

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

Факультет Агрономический
Кафедра Садоводство и лесное дело

УТВЕРЖДАЮ

И.о.декана АФ
доцент Б.Б.Бесланеев



«27» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.06 СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ХРАНЕНИЯ И ПЕРЕРАБОТКИ
ПЛОДОВ И ЯГОД**

Направление подготовки **35.04.05 Садоводство**

Направленность **Агротехника ягодных культур**

Квалификация выпускника – **магистр**

Курс обучения **1,2**

Семестр **2,3**

Форма обучения **очная**

Нальчик-2025

Рабочая программа дисциплины Б1.В.06 «Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.04.05 Садоводство утвержденным приказом Минобрнауки России от 26 июля 2017 г. N 701 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки магистров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н. доцент



З.Л. Канцалиева

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Садоводство и лесное дело» протокол от «22» мая 2025 г., № 10

И.о. зав. кафедрой, доцент



Шибзухов З.С.

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»
протокол от «23» мая 2025г, № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»

к.с.-х.н., доцент



Б.Б. Бесланеев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: целостное представление об основных методах хранения и общих технологических процессах переработки плодов и ягод, основах хранения и общих технологических процессах переработки плодов и ягод, основах хранения продукции в регулируемых газовых средах и в холодильных камерах.

Задачами дисциплины является изучение:

- основ процессов хранения и переработки плодово-ягодного сырья, приобретение практических навыков по вопросам подготовки сырья, его химического состава, пищевой и витаминной ценности;
- комплексной переработки плодов и ягод, технологических процессов и схем по производству и переработке плодово-ягодной продукции, параметров технологических режимов, а также промышленные разработки технологий, представленных в комплексе, и внедрение их в производство;
- потерь продукции при различных способах хранения: в условиях активного вентилирования, в измененной газовой среде, при пониженном давлении; изменения состава свойств замороженной и сушеной плодово-ягодной продукции при хранении и переработке;
- организации контроля качества плодово-ягодного сырья и продуктов его переработки.

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

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-15	Способен реализовывать технологии переработки продукции пловодства и овощеводства	ИД-1ПК-15 Умеет реализовывать в производственных условиях технологии переработки продукции пловодства и овощеводства.	Знать: способы реализации технологии переработки продукции пловодства и овощеводства. Уметь: реализовывать в технологии переработки продукции пловодства и овощеводства. Владеть: навыками реализации технологии переработки продукции пловодства и овощеводства
ПК-16	Способен обосновать режимы хранения плодово-ягодной продукции	ИД-1ПК-16. Рационально применяет оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции.	Знать: способы хранения плодово-ягодной продукции. Уметь: применять оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции. Владеть: навыками обоснования режимов хранения плодово-ягодной продукции.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.04.05 Садоводство, направленность (профиль) «Агротехника ягодных культур».

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в часах выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения		
	семестр		
	Всего	2	3
	З.е./часов		
1. Контактная работа, з.е./час, в том числе (час):	1,94/70 (14)*	1,02/37 (8)*	0,92/33 (6)*
Лекции	30(8)*	16(4)*	14(4)*
практические занятия	30(6)*	16(4)*	14(2)*
групповые консультации	2	1	1
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	6	3	3
Промежуточная аттестация: зачет, зачет с оценкой			
2.Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	3,05/110	0,97/35	2,08/75
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам	100	30	70
подготовка к промежуточной аттестации	10	5	5
Общая трудоемкость	5/180	2/72	3/108

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

**4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)
2 семестр**

№ п/п	Наименование темы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Практич. занятия	Самост. изуч. отд. тем
	Раздел I. Современные технологии хранения плодов и ягод			
1.	Тема 1. Пищевая ценность, классификация плодов и ягод. Потребительские свойства	2	2	3
2.	Тема 2. Теоретические основы хранения	2	2	3
3.	Тема 3. Процессы, протекающие в плодах и ягодах при хранении	2	2	4
4.	Тема 4. Товарная обработка. Товарное качество. Современные виды тары	2	2(2)*	4
5	Тема 5. Инновационные технологии промышленного хранения плодово-ягодной продукции	2(2)*	2	4
6	Тема 6. Современные технологии выращивания и хранения ягод с инновационными препаратами и средствами	2(2)*	2	4
7.	Тема 7. Предварительное охлаждение плодов и ягод	2	2	4
8	Тема 8. Технологии охлаждения фруктов и ягод	2	2(2)*	4
Итого:		16(4)*	16(4)*	30

3 семестр

№ п/п	Наименование темы дисциплины (название модуля)	Аудиторные занятия		Самост. работы
		Лекции	Практич. занятия	Самост. изуч. отд. тем
	Раздел II. Современные технологии переработки плодов и ягод			
1.	Тема 9. Теоретические основы консервирования	2	-	10
2.	Тема 10. Технология консервирования плодов и ягод	2	2	10
3.	Тема 11. Упаковка консервированных плодов и ягод	2	2(2)*	10
4.	Тема 12. Сублимационная сушка плодов и ягод	2	2	10
5	Тема 13. Шоковая заморозка плодов и ягод	2(2)*	2	10
6	Тема 14. Инновационные технологии переработки плодов и ягод	2(2)*	2	10
7.	Тема 15. Инновации в промышленной переработке клубники.	2	2	10
Итого:		14(4)*	14(2)*	70

4.2. Содержание разделов дисциплины (модули)

4.2.1. Лекции

2 семестр

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
			очно
	Раздел I. Современные технологии хранения плодов и ягод		
1	Тема 1. Пищевая ценность, классификация плодов и ягод. Потребительские свойства	Классификация. Пищевая и физиологическая ценность плодов и ягод. Значение в питании. Диетические и лечебные свойства плодов и ягод. Нормы потребления свежих плодов и ягод. Химический состав плодов и ягод и его влияние на качество. Вода. Углеводы. Органические кислоты, азотистые вещества, фенольные соединения, гликозиды, красящие вещества, липиды, ароматические вещества, витамины, минеральные вещества и кутикулярные вещества. Фитонциды и фитоалексины. Токсические вещества плодов и ягод. Тяжелые металлы и мышьяк, пестициды, нитраты и микотоксины. Способы детоксикации. Экспертная оценка безопасности. Характеристика как важнейшего количественного и качественного компонента растительных тканей. Значение в обеспечении жизнедеятельности плодов и ягод в послеплодочный период. Формы нахождения в растительных тканях, влияние на формирование товарных качеств. Значение в метаболизме растительных тканей. Характеристика основных преобладающих углеводов в плодах и ягодах. Содержание, распределение в тканях, значение для формирования потребительских свойств и влияние на сохраняемость и технологические свойства.	2

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
			очно
		Изменение в послеуборочный период; факторы, влияющие на скорость и характер превращения углеводов. Физические свойства плодов и ягод. Структурно-механические: индекс формы, плотность, насыпная масса, скважистость, механическая прочность, пористость, упругость и др. Влияние на формирование потребительских свойств. Значение в хранении, транспортировании и реализации продукции. Теплофизические свойства плодов и ягод: теплопроводность, температуропроводность, теплоемкость. Электрофизические свойства. Перспективы их использования для прогнозирования лежкоспособности продукции.	
2	Тема 2. Теоретические основы хранения	Понятия лежкость и лежкоспособность (сохраняемость). Классификация плодово-ягодной продукции по способности к сохраняемости. Биохимические основы сохранения урожая. Факторы, влияющие на качество и сохраняемость плодов и ягод. Классификация методов хранения плодов. Технология хранения плодовой продукции в стационарных хранилищах с активным вентилированием. Технология хранения плодово-ягодной продукции в стационарных хранилищах с искусственным охлаждением. Технология хранения плодово-ягодной продукции в газовых средах. Модифицированные и регулируемые газовые среды. Способы создания и очистки. Особые требования к продукции и камерам для хранения в РГС. Правила размещения плодово-ягодной продукции при закладке на хранение. Характеристика тары для хранения. Виды потерь при хранении транспортировании и реализации плодово-ягодной продукции. Количественные и качественные потери. Естественная убыль. Активируемые потери. Способы списания потерь. Способы и методы снижения потерь плодово-ягодной продукции при хранении. Изменение пищевой ценности плодово-ягодной продукции при хранении. Способы сохранения пищевой ценности продукции в процессе хранения.	2
3	Тема 3. Процессы, протекающие в плодах и ягодах при хранении	Физические процессы. Испарение влаги. Биологическое назначение. Влияние на товарное качество, сохраняемость и потери массы. Факторы, влияющие на интенсивность испарения. Тургор. Обратимое и необратимое увядание. Способы снижения скорости испарения влаги. Конденсация влаги. Значение данного явления в процессе хранения, транспортирования и реализации продукции. Причины, обуславливающие конденсацию, способы предотвращения. Замерзание. Влияние на товарное качество. Температуры замерзания отдельных видов плодово-ягодной продукции. Физиолого-биохимические процессы. Дыхание. Значение данного процесса для	2

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
			очно
		поддержания потребительских свойств плодово-ягодной продукции в послеуборочный период. Дыхательный коэффициент. Аэробное и анаэробное дыхание. Условия перехода растительного организма с одного на другой тип дыхания, их влияние на направленность метаболических процессов. Процессы, протекающие при обоих типах дыхания, факторы, влияющие на интенсивность дыхания. Потери массы и качества продукции, обусловленные протеканием процесса дыхания. Дозревание. Способность плодов, ягод к созреванию. Определение созревающих и не созревающих плодово-ягодных товаров. Процессы, протекающие при созревании. Изменение потребительских свойств плодов и ягод при созревании. Режимы созревания отдельных видов плодов и ягод. Способы ускорения и замедления процессов созревания. Использование данного процесса на различных этапах товародвижения плодов и ягод. Микробиологические процессы. Эпифитная и патогенная микрофлора плодово-ягодной продукции. Специфические и неспецифические фитопатогены. Причины, обуславливающие протекание микробиологических процессов. Способы предотвращения протекания микробиологических процессов. Потери количества и качества плодов и ягод, вызванные развитием микроорганизмов. Самосогревание. Сущность процесса. Причины, обуславливающие самосогревание. Факторы, влиявшие на интенсивность протекания процессов. Способы предотвращения самосогревания. Потери массы и качества продукции, вызванные самосогреванием.	
4	Тема 4. Товарная обработка. Товарное качество. Современные виды тары	Роль товарной обработки в формировании качества плодов и ягод. Виды товарной обработки плодов: послеуборочная и предреализационная. Операции товарной обработки. Способы товарной обработки в зависимости от уровня механизации. Влияние разных способов обработки на товарное качество и сохраняемость продукции. Тара и упаковочные материалы плодов и ягод. Типы, виды и разновидности. Краткая характеристика по назначению для различных групп плодово-ягодной продукции. Способы укладки плодов и ягод. Влияние тары на сохранение качества продукции. Транспортирование плодово-ягодной продукции автомобильным, водным, железнодорожным и воздушным транспортом. Особенности технологии перевозки; влияние на качество и лежкоспособность свежих плодов, ягод и ягод. Определение понятия «качество». Виды нормативной документации, регламентирующей качество плодово-ягодной продукции. Классификация стандартов на плодовоовощную продукцию. Особенности структуры	2

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
			очно
		стандартов на плодово-ягодную продукцию. Градации качества плодов. Показатели качества плодов и ягод. Определяющие показатели качества. Допускаемые отклонения. Специфические показатели. Сертификация продукции. Понятие о товарных сортах, помологических группах и партиях плодово-ягодной продукции. Градации по степени зрелости.	
5	Тема 5. Инновационные технологии промышленного хранения плодово-ягодной продукции	Прогрессивные технологии хранения фруктов и ягод. Технология хранения в регулируемой атмосфере. Технология хранения с ультранизким содержанием кислорода ULO (Ultra Low Oxygen) Динамическая регулируемая атмосфера DCA (Dynamic controlled atmosphere). Препараты для повышения срока хранения. Новейшие системы хранения плодов и ягод с использованием препарата «Фитомаг».	2(2)*
6	Тема 6. Современные технологии выращивания и хранения ягод с инновационными препаратами и средствами	Факторы лежкости. Факторы транспортабельности ягодной продукции. Особенности выбранного сорта. Правильное питание и режим полива. Правильная организация сбора, отбраковка повреждений продукции. Погодные условия при сборе. Правильно выбранные форматы тары и упаковки, их чистота. Обработка фунгицидами перед сбором ягод. Фаза зрелости ягод. Быстрая доставка в холодильные камеры. Методы управления продолжительностью хранения ягод. Влияние температуры. Влияние состава атмосферы. Влияние послеуборочной обработки	2(2)*
7	Тема 7. Предварительное охлаждение плодов и ягод	Холодильная обработка. Предварительное охлаждение плодов и ягод. Эффективность предварительного охлаждения. Охлаждение непосредственно после сбора. Быстроохлажденные плоды и ягоды. Преимущества предварительного охлаждения. Способы предварительного охлаждения: в потоке воздуха; в потоке воздуха, обусловленном разностью давлений; жидкостное охлаждение (гидроохлаждение) ледяной водой методом орошения или погружения; снегование; вакуумное охлаждение в специальных вакуумных охладителях, комбинированное охлаждение. Скорость охлаждения. Вакуумное охлаждение. Гидроохлаждение. Снегование. Воздушное охлаждение. Технология предварительного охлаждения доохлаждения ягод. Предварительное охлаждение косточковых плодов и ягод режимы гидроохлаждения Влажность воздуха, как фактор оптимизации процесса предварительного охлаждения.	2
8	Тема 8. Технологии охлаждения фруктов и ягод	Охлаждение холодной водой. Гидроохлаждение (Hydrocooling). Гидрокулинг Охлаждение льдом (Package ice, slush ice). Охлаждение льдом поверхности плодов. Упаковка продуктов в лед.	2

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час.
			очно
		Охлаждение смесью охлажденной воды и льда. Холодильная камера (Room cooling). Вакуумное охлаждение - Vacuum cooling. Вакуумные кулеры.	
Итого:			16(4)*

3 семестр

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час
			очно
Раздел II. Современные технологии переработки плодов и ягод			
1	Тема 9. Теоретические основы консервирования	Состояние и перспективы развития производства продуктов переработки плодов и ягод. Пищевая ценность продуктов переработки. Теоретические основы консервирования. Принципы и методы консервирования. Физические способы консервирования (применение высоких и низких температур, обеспложивающей фильтрации, микроволновой энергии, обезвоживание). Химические способы консервирования (использование антисептиков и антибиотиков, кислот и спирта). Физико-химические (применение осмотически деятельных веществ - сахара и соли в больших концентрациях). Биохимические (квашение, соление, мочение, другие виды брожения). Комбинированные способы. Факторы, влияющие на качество консервированных продуктов. Требования к качеству сырья, стадии зрелости. Назначение и характеристика подготовительных технологических процессов подготовки сырья к переработке. Влияние качества исполнения этих процессов на товарное качество и потери готовой продукции.	2
2	Тема 10. Технология консервирования плодов и ягод	Классификация переработанных плодов и ягод. Плодоовощные консервы. Классификация. Характеристика ассортимента. Основные операции традиционных технологий производства консервированных продуктов. Стерилизация. Пастеризация. Асептическое консервирование. Обеспложивающая фильтрация. Виды брака консервов. Анализ причин, их вызывающих. Учет консервов. Требования к качеству. Упаковка, транспортирование и хранение консервов. Процессы, протекающие при хранении консервов. Сроки хранения.	2
3	Тема 11. Упаковка консервированных плодов и ягод	Характеристика разных видов тары для консервирования плодово-ягодной продукции. Их недостатки и преимущества. Маркировка.	2
4	Тема 12. Сублимационная сушка плодов и ягод	Сушеные плоды и ягоды. Классификация и ассортимент сушеных плодов и ягод. Основные способы сушки и характеристика сушильных установок. Требования к качеству сырья. Процессы, протекающие при сушке и хранении готовой продукции. Активность воды сушеных продуктов.	2

№ п/ п	Тема лекции	Содержание лекции	Трудоемкость, час
			очно
		Изменение потребительских свойств при хранении продукции. Возможные виды дефектов сушеных плодов и ягод. Повреждение микроорганизмами и вредителями. Требования к упаковке. Режимы и сроки хранения сушеных плодов и ягод. Правила отбора проб. Методы экспертной оценки качества сушеных плодов и ягод. Показатели безопасности.	
5	Тема 13. Шоковая заморозка плодов и ягод	Замороженные плоды и ягоды. Классификация и ассортимент быстрозамороженных продуктов. Характеристика основных способов замораживания. Особенности технологического процесса. Требования к сырью, изменения, происходящие в сырье при охлаждении, замораживании и хранении. Факторы, влияющие на качество продукции и убыль массы. Единая холодильная цепь при производстве и реализации замороженных продуктов. Режимы и сроки хранения. Способы размораживания плодов и ягод перед употреблением. Требования к качеству. Дефекты качества и причины их возникновения. Правила отбора проб. Методы экспертной оценки качества. Показатели безопасности	2(2)*
6	Тема 14. Инновационные технологии переработки плодов и ягод	Инновационные технологии переработки плодов и ягод. Озонирование. Обработка при помощи облучения. Обработка в импульсных электрических полях. Обработка с использованием высокого давления. Жарка в вакууме. Съедобное покрытие. Мембранные технологии. Концентрированное вымораживание. Шоковая заморозка.	2(2)*
7	Тема 15 Инновации в промышленной переработке клубники.	Автоматизированные системы сортировки. Гидроохлаждение и предохлаждение. Пюрирование и выжимание сока. Сублимационная сушка и дегидратация. Стерилизация и асептическая обработка. Инновации в упаковке. Контроль качества и прослеживаемость. Робототехника и автоматизация.	2
Итого:			14(4)*

4.3.2 Практические занятия 2 семестр

№ п/ п	Темы дисциплины (название модуля)	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость час.
			очно
	Раздел I. Современные технологии хранения плодов и ягод		
1	Тема 1. Пищевая ценность, классификация плодов и ягод. Потребительские свойства	Практическая работа №1. Пищевая ценность плодов и ягод	2
2	Тема 2. Теоретические основы хранения	Практическая работа №2. Требования к плодам и ягодам, пригодным для хранения	2
3	Тема 3. Процессы, протекающие в плодах и ягодах при хранении	Практическая работа №3. Естественная убыль веса плодов при хранении. Нормы естественной убыли	2

№ п/ п	Темы дисциплины (название модуля)	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость час.
			очно
4	Тема 4. Товарная обработка. Товарное качество. Современные виды тары	Практическая работа №4. Качественное определение крахмала в плодах. Определение прочности кожицы и мякоти плодов	2(1)*
		Практическая работа №5. Оценка соответствия плодов и ягод требованиям ГОСТ	2(1)*
5	Тема 5. Инновационные технологии промышленного хранения плодово-ягодной продукции	Практическая работа №6. Приборы для контроля режима хранения	2
6	Тема 6. Современные технологии выращивания и хранения ягод с инновационными препаратами и средствами	-	-
7	Тема 7. Предварительное охлаждение плодов и ягод	Практическая работа №7. Системы охлаждения камер холодильника	2
8	Тема 8. Технологии охлаждения фруктов и ягод	Практическая работа №8. Хранение в стационарных охлаждаемых хранилищах.	2(2)*
Итого			16 (4)*

3 семестр

№ п/ п	Темы дисциплины (название модуля)	Номер и тема практических занятий	Трудоемкость час.
			очно
Раздел II. Современные технологии переработки плодов и ягод			
1	Тема 9. Теоретические основы консервирования	Практическая работа №9. Технологические расчеты по расходу сырья и материалов для производства плодово-ягодных консервов	2
2	Тема 10. Технология консервирования плодов и ягод	Практическая работа №10. Технология изготовления плодово-ягодных соков, компотов.	2
3	Тема 11. Упаковка консервированных плодов и ягод	Практическая работа №11. Маркировка консервов	2 (2)*
4	Тема 12. Сублимационная сушка плодов и ягод	Практическая работа №12. Исследование качества сушеной плодово-ягодной продукции	2
5	Тема 13. Шоковая заморозка плодов и ягод	Практическая работа №13. Исследование качества замороженной плодово-ягодной продукции	2
6	Тема 14. Инновационные технологии переработки плодов и ягод	Практическая работа №14. Технология изготовления пюреобразных продуктов из плодово-ягодного сырья	2
7	Тема 15. Инновации в промышленной переработке клубники.	Практическая работа №15. Консервные качества ягодных культур. Оценка качества плодово-ягодных консервов	2
Итого			14 (2)*

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод» в научной библиотеке университета имеются учебники и учебные пособия.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится: по очной форме обучения - 110 (2/3 сем. - 35/75) часов, из них на самостоятельное изучение отдельных вопросов и тем выделяется по очной форме обучения - 100 (2/3 сем - 30/70) часа. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных и практических работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации - 5 ч. по очной форме обучения, используется для самостоятельной подготовки обучающихся к зачету. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

2 семестр

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
Раздел I. Современные технологии хранения плодов и ягод				
1	Тема 1. Пищевая ценность, классификация плодов и ягод. Потребительские свойства. 1. Пищевая и физиологическая ценность плодов и ягод. Нормы рационального потребления свежих плодов и ягод. 2. *Характеристика основных химических веществ, входящих в состав плодов и ягод, их влияние на биологическую ценность, технологические свойства и сохраняемость. 3. Биологически-активные соединения плодов и ягод. 4. Токсичные соединения в плодах и ягодах. Пути загрязнения и их влияние на организм человека. 5.*Физические свойства плодов и ягод. Взаимосвязь физических и химических свойств, их влияние на потребительские свойства и сохраняемость плодов и ягод. 6.*Потребительские свойства и	3	[2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации

№№ разд елов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
	классификация свежих плодов и ягод.			
2	Тема 2. Теоретические основы хранения 1. *Обратимое и необратимое увядание. Способы снижения скорости испарения влаги. 2. Потери массы и качества продукции, обусловленные протеканием процесса дыхания. 3. *Изменение потребительских свойств плодов и ягод при созревании. Режимы созревания отдельных видов плодов овощей. 4. Способы регуляции продолжительности периода покоя. Влияние данного процесса на потребительские свойства продукции. 5. Потери количества и качества плодов и ягод, вызванные развитием микроорганизмов. 6. Потери массы и качества продукции, вызванные самосогреванием. 7. Классификация, причины возникновения и меры предотвращения дефектов плодов и ягод. Влияние отдельных видов дефектов на сохраняемость плодов и ягод. 8. *Типы дыхания плодов и ягод. Процессы, происходящие в плодах и ягодах в процессе дыхания.	3	[2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
3	Тема 3. Процессы, протекающие в плодах и ягодах при хранении 1. Процессы, происходящие в плодах и ягодах при хранении. Классификация, влияние на сохраняемость и потребительские свойства продукции. 2. *Условия и режимы хранения плодов и ягод. Регулирование и контроль режима. 3. Уход за плодами и овощами в период хранения. Контроль качества состояния продукции. Классификация методов хранения. 4. * Технология хранения плодовой, ягодной и овощной продукции 5. Типы хранилищ плодово-ягодной продукции. 6. Тарное хранение плодово-ягодной продукции в холодильных камерах. 7. Потери плодов и ягод при хранении: естественная убыль. Факторы,	4	[2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации

№№ разд елов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
	влияющие на потери при выращивании, уборке, транспортировке и хранении. Способы и методы снижения потерь.			
4	Тема 4. Товарная обработка. Товарное качество. Современные виды тары 1. *Виды и способы товарной обработки плодов и ягод. Влияние товарной обработки на формирование качества, сохраняемость и конкурентоспособность плодово- ягодных товаров. 2. Тара и упаковочные материалы, их роль и значение в снижении потерь и конкурентоспособности плодов и ягод. 3. Новые материалы и технологии упаковки свежих плодов и ягод. 4. Характеристика видов упаковки и транспортной тары для перевозок плодов и ягод. 5. *Оптимальные способы и режимы транспортирования плодов и ягод 6. *Контроль качества плодов и ягод в торговле и на плодово-ягодных базах. 7. Экспертиза качества плодов и ягод 8. *Показатели безопасности плодово- ягодной продукции. 9. Правила и порядок проведения сертификации плодов и ягод. 10. Категории, виды, структура стандартов на свежие плоды и ягоды	4	[2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
5	Тема 5. Инновационные технологии промышленного хранения плодово- ягодной продукции 1. Ключевые факторы хранения плодов и ягод 2. Воздухоохладители «фруктовой» серии 3. Назначение системы мониторинга оборудования в хранилищах 4. Сходство и различия РГС и РА 5. Газы и их концентрация, применяемые при хранении в РА. 6. Технологии: ULO, TCA, LECA, ILOS	4	[2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
6	Тема 6. Современные технологии выращивания и хранения ягод с инновационными препаратами и средствами 1. Факторы лежкости и транспортабельности плодов и ягод 2. Питание и режимы полива	4	[2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации

№№ разд елов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
	Значение фертигации 3. Отбраковка поврежденной продукции 4. Последствия повышения температуры во время сбора на лежкость ягод. 5. Объем упаковки ягод в РФ. Плюсы и минусы. 6. Последствия саморазогрева плодово- ягодной продукции			
7	Тема 7. Предварительное охлаждение плодов и ягод 1. Значение и эффективность предварительного охлаждения 2. Преимущества охлаждения плодов и ягод непосредственно после сбора 3. Устойчивость быстроохлажденных плодов и ягод к вирусам и бактериям 4. Увеличение сроков холодильного хранения 5. Причины появления конденсата на продукции 6. Сущность метода «снегование». 7. Сущность метода «гидроохлаждение».	4	[2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
8	Тема 8. Технологии охлаждения фруктов и ягод 1. Охлаждение холодной водой. 2. Характерные особенности гидроохлаждения 3. Особенности и значение гидрокулинга. 4. Охлаждение льдом поверхности плодов . 5. Упаковка продуктов в лед. 6. Охлаждение смесью охлажденной воды и льда. 7. Холодильная камера. 8. Вакуумное охлаждение 9. Вакуумные кулеры.	4	[2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
Итого		30		
Подготовка к промежуточной аттестации		5	[1]*; [2]* Конспекты лекций и выполненные практические работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета
Всего		35		

3 семестр

№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
Раздел II. Современные технологии переработки плодов и ягод				
1.	Тема 9. Теоретические основы консервирования. 1. Пищевая ценность продуктов переработки. 2. *Комбинированные способы консервирования. 3. Факторы, влияющие на качество консервированных продуктов.	10	[2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
2.	Тема 10. Технология консервирования плодов и ягод 1.*Характеристика плодово-ягодных консервов: классификация, пищевая ценность, химический состав. Факторы, формирующие качество. Оценка качества. 2. Классификация продуктов переработки плодов и ягод. Значение. Методы консервирования и их значение в формировании потребительских свойств переработанных плодов и ягод. 3.*Требования к таре, упаковке, расфасовке и маркировке плодово-ягодных консервов. 4. Показатели качества, дефекты переработанных плодов и ягод. Оценка их качества. 5. Сертификация консервированных плодов и ягод.	10	[1,2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
3	Тема 11. Упаковка консервированных плодов и ягод 1.Современные виды упаковки консервированных плодов 2. Современные виды упаковки консервированных ягод 3.Материал и виды крышек для укупорки жестяной и полимерной тары 4. Сырье для производства металлической тары 5. Предназначение холоднокатаной жести 6. Назначение металлических фигурных консервных банок 7. Маркировка консервов. 8. Сведения зашифрованные на консервных банках	10	[1,2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
4.	Тема 12. Сублимационная сушка плодов и ягод	10	[1,2,3,4]	Подготовка к балльно-рейтинговым

№ разде лов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
	1.*Классификация и ассортимент сушеных плодов и ягод. 2.*Изменение потребительских свойств при хранении продукции. 3.Повреждение микроорганизмами и энтомологическими вредителями. 4.Показатели безопасности.			контрольным мероприятиям и к сдаче зачета/экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета/ экзамена
5.	Тема 13. Шоковая заморозка плодов и ягод 1.*Классификация и ассортимент быстрозамороженных продуктов. 2.Факторы, влияющие на качество продукции и убыль массы. 3.*Способы размораживания плодов и ягод перед употреблением. 4.Показатели безопасности. Экспертиза качества.	10	[1,2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
6.	Тема 14. Инновационные технологии переработки плодов и ягод 1.Инновационные технологии переработки плодов и ягод. 2. Озонирование. 3. Обработка при помощи облучения. 4.Обработка в импульсных электрических полях. 5. Обработка с использованием высокого давления. 6. Жарка в вакууме. 7. Съедобное покрытие. 8. Мембранные технологии. 9. Концентрированное вымораживание. 10.Особенности шоковая заморозки.	10	[1,2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
7.	Тема 15. Инновации в промышленной переработке клубники. 1. Автоматизированные системы сортировки. 2. Гидроохлаждение и предохлаждение. 3.Пюрирование и выжимание сока. 4.Сублимационная сушка и дегидратация. 5. Стерилизация и асептическая обработка. 6. Инновации в упаковке. 7. Контроль качества и прослеживаемость. 8.Робототехника и автоматизация.	10	[1,2,3,4]	Подготовка к балльно- рейтинговым контрольным мероприятиям и промежуточной аттестации
Итого за семестр		70		

№ разде лов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов	Перечень учебно- методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
	Подготовка к промежуточной аттестации	5	[1]*; [2]* Конспекты лекций и выполненные практические работы	Подготовка к промежуточной аттестации. Ответ во время зачета с оценкой
Итого		75		
Всего по дисциплине		110		

**6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного
контроля обучающихся по дисциплине (модулю)**

**6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем
и промежуточном контроле знаний обучающихся.**

2 семестр

№ пп	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Тема 1. Пищевая ценность, классификация плодов и ягод. Потребительские свойства	ПК-16	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
2	Тема 2. Теоретические основы хранения	ПК-16	
3	Тема 3. Процессы, протекающие в плодах и ягодах при хранении	ПК-16	
4	Тема 4. Товарная обработка. Товарное качество. Современные виды тары	ПК-16	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
5	Тема 5. Инновационные технологии промышленного хранения плодово-ягодной продукции	ПК-16	
6	Тема 6. Современные технологии выращивания и хранения ягод с инновационными препаратами и средствами	ПК-16	
7	Тема 7. Предварительное охлаждение плодов и ягод	ПК-16	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
8	Тема 8. Технологии охлаждения фруктов и ягод	ПК-16	

3 семестр

№ пп	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1	Тема 9. Теоретические основы консервирования	ПК-15	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
2	Тема 10. Технология консервирования плодов и ягод	ПК-15	
3	Тема 11. Упаковка консервированных плодов и ягод	ПК-15	
4	Тема 12. Сублимационная сушка плодов и ягод	ПК-15	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
5	Тема 13. Шоковая заморозка плодов и ягод	ПК-15	
6	Тема 14. Инновационные технологии переработки плодов и ягод	ПК-15	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, контрольные работы, тесты) подготовка к выполнению практической работы и их защита)
7	Тема 15. Инновации в промышленной переработке клубники.	ПК-15	

6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);
- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества усвоения в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся

следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний; Это позволяет получить студенту зачет «автоматом» (при 47 и более баллов).

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знаний, умений и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Рабочей программой дисциплины «Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-15 Способен реализовывать технологии переработки продукции плодового и овощеводства

ПК-16 Способен обосновать режимы хранения плодово-ягодной продукции

В процессе освоения образовательной программы компетенций ПК-15, ПК-16 формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Садоводство»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-15	Б1.В.06 Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	2
	Б1.В.06 Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	3
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4
ПК-16	Б1.В.06 Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	2
	Б1.В.06 Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод	3
	Б3.01 Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	4

** Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы определяются семестром изучения дисциплин и прохождения практик и ГИА.*

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется бально-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу бально-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить его «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-60** баллов, то он получает зачет «автоматом».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Каждая контрольная точка, (согласно календарного учебного графика в семестре их 3), оценивается в 20 баллов, из которых 10 приходится на текущий контроль, 10 баллов на промежуточный. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (зачет).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **49** баллов, не может претендовать на зачет «автоматом».

Индикаторы достижения компетенций*

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
ИД-1 _{ПК-15} Умеет реализовывать в производственных условиях технологии переработки продукции плодово-овощеводства. (3 этап)	Знать: способы реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	Не знает способы реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	Частично знает способы реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	Знает на достаточно хорошем уровне способы реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	На высоком уровне знает способы реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства.
	Уметь: реализовывать в технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	Не умеет реализовывать в технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	Не в полной мере умеет реализовывать в технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	На достаточно хорошем уровне умеет реализовывать в технологии переработки продукции плодово-овощеводства.	На высоком уровне умеет реализовывать в технологии переработки продукции плодово-овощеводства.
	Владеть: навыками реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства	Не владеет навыками реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства	Частично владеет навыками реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства	На достаточно хорошем уровне владеет : навыками реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства	На высоком уровне владеет навыками реализации технологии переработки продукции плодово-овощеводства

Компетенция, этапы освоения компетенции	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено
ИД-1 ^{ПК-16} Рационально применяет оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции. (3 этап)	Знать: способы хранения плодово-ягодной продукции.	Не знает способы хранения плодово-ягодной продукции.	Частично знает способы хранения плодово-ягодной продукции.	Знает на достаточно хорошем уровне способы хранения плодово-ягодной продукции.	На высоком уровне знает способы хранения плодово-ягодной продукции.
	Уметь: применять оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции.	Не умеет применять оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции.	Не в полной мере умеет применять оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции.	На достаточно хорошем уровне умеет применять оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции.	На высоком уровне умеет применять оптимальные режимы при хранении плодово-ягодной продукции.
	Владеть: навыками обоснования режимов хранения плодово-ягодной продукции.	Не владеет навыками обоснования режимов хранения плодово-ягодной продукции.	Частично владеет навыками обоснования режимов хранения плодово-ягодной продукции.	На достаточно хорошем уровне владеет навыками обоснования режимов хранения плодово-ягодной продукции.	На высоком уровне владеет навыками обоснования режимов хранения плодово-ягодной продукции.

*На этапе освоения дисциплины

Для допуска к зачету, студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент к зачету не допускается. Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольная работа, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

Для допуска к зачету студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На зачете студент может получить **20-40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения и теоретический материал, либо не выполнил учебные задания, либо они оценены числом баллов близким к

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
		минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижения компетенции ИД-1_{ПК-15}, ИД-1_{ПК-16}, в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

Раздел I. Современные технологии хранения плодов и ягод

1. Какие плоды содержат бензойную кислоту:
 - лимоны
 - вишни
 - черная смородина.
 - клюква
2. Какие высокомолекулярные соединения углеводородной природы обладают желирующей способностью:
 - протопектин
 - пектин
 - пектовая кислота
 - пентозаны, инулин
3. Какие плоды обладают лучшей желирующей способностью:
 - вишни
 - яблоки
 - черешни
 - груши.
4. Какие ягоды имеют наибольшее содержание глюкозы:
 - клюква
 - смородина, крыжовник
 - малина
 - виноград
5. Какие ягоды имеют съедобную мякоть в виде разросшегося мясистого цветоложа, на поверхности которого находятся настоящие плодики-семена:
 - настоящие
 - ложные
 - сложные
 - простые
6. Какие ягоды относятся к сложным:
 - виноград
 - крыжовник
 - земляника, клубника
 - ежевика
7. Какие ягоды относятся к ложным:
 - виноград
 - малина, ежевика
 - клубника

- смородина
8. Плоды, каких ягод состоят из мякоти, внутри которой находятся семена:
- ложных
 - настоящих
 - сложных
 - ненастоящих.
9. Какие ягоды представляют соплодие, состоящее из множества сросшихся плодов, внутри которых находятся семена:
- ложные
 - настоящие
 - сложные
 - простые
10. У каких ягод мякоть сформирована тканями разросшегося мясистого цветоложа с семенами на поверхности:
- ложных
 - сложных
 - простых
 - настоящих
11. Какие ягоды относятся к ложным:
- виноград
 - облепиха
 - смородина
 - клубника
12. Какие ягоды относятся к настоящим:
- клубника
 - ежевика
 - малина
 - клюква
13. Какие ягоды имеют высокое содержание сахара (14–24%):
- виноград
 - малина
 - клюква
 - голубика
14. Какие ягоды богаты витамином С:
- белая смородина.
 - виноград
 - крыжовник
 - черная смородина
15. Какие сорта винограда характеризуются гармоничным сочетанием сахаров, кислот и ароматических веществ и наличием крупных, красивых гроздей с крупными ягодами:
- сушильные
 - винные
 - технические.
 - столовые
16. Какие сорта винограда являются сушильными:
- Кишмиш белый
 - Мускат фиолетовый
 - Алиготе
 - Саперави
17. Какие болезни характерны для ягод:
- серая гниль, оидиум
 - фитофтора.

- рак
 - кольцевая гниль
18. Какое из свойств свежих плодов и ягод характеризует способность продукции определенного вида или сорта сохранять доброкачественность в течение определенного времени:
- стойкость
 - готовность
 - сохраняемость
 - лежкость
19. Каковы причины естественной убыли плодов и ягод:
- микробиологические процессы
 - испарение воды, расход сухих веществ на дыхание
 - физиологические процессы
 - биологические процессы
20. Какие процессы образуют активируемые потери плодов и ягод:
- микробиологические процессы
 - испарение влаги
 - физиологические процессы
 - биологические процессы
21. Какие соединения образуются в результате аэробного дыхания плодов:
- углекислый газ, вода
 - сахара, крахмал
 - органические кислоты, жиры
 - азотистые вещества, ферменты
22. Какие соединения образуются в результате анаэробного дыхания плодов:
- углекислый газ, вода
 - этиловый спирт, углекислый газ.
 - органические кислоты, жиры
 - азотистые вещества, ферменты
23. Какие плоды способны созревать при хранении:
- яблоки летних сортов
 - вишни
 - арбузы
 - яблоки зимних сортов
24. Как называется физиологическое состояние плодов и ягод, при котором замедляются, но не прекращаются процессы их жизнедеятельности:
- рост
 - созревание
 - дозревание
 - покой
25. В каких наземных временных хранилищах продукцию укладывают штабелем в виде усеченной пирамиды и укрывают утепляющими материалами:
- в траншеях
 - в буртах
 - в холодильниках
 - в ледяных складах
26. Какой вид тары при хранении плодов и ягод позволяет снизить механические повреждения за счет уменьшения количества перевалок и повысить коэффициент использования емкости хранилищ за счет большей высоты загрузки:
- ящики
 - сетки
 - контейнеры

- лотки
27. Какие плоды имеют наиболее длительный срок хранения:
- вишни
 - инжир
 - клюква
 - крыжовник
28. Что предполагает сущность метода хранения плодов в газовой среде:
- изменение концентрации азота и водяных паров
 - изменение концентрации кислорода и углекислого газа
 - изменение концентрации кислорода и водорода
 - изменение концентрации азота и водорода

Раздел II. Современные технологии переработки плодов и ягод

1. Что является основным консервантом моченых плодов:
- сорбиновая кислота
 - молочная кислота
 - уксусная кислота
 - масляная кислота
2. Какие консервы готовятся путем заливки плодов и ягод сахарным сиропом:
- натуральные
 - маринады
 - протерты
 - компоты
3. Как называется технологическая операция кратковременной тепловой обработки плодовоовощного сырья водой или паром:
- очистка
 - бланширование
 - эксгаустирование
 - обжарка
4. Как называется технологическая операция удаления воздуха из заполненных банок перед укупоркой:
- очистка
 - бланширование
 - эксгаустирование
 - пассерование
5. Какие плодовоовощные консервы подразделяют на товарные сорта в зависимости от показателей качества:
- компоты
 - обеды
 - салаты
 - соусы
6. Какой дефект консервов обуславливает микробиологическую порчу продукта без газообразования и вздутия банок:
- бомбаж
 - хлопуща
 - птички
 - плоское скисание
7. Как называется дефект консервов, для которого характерны постоянно вздутые крышки стеклянных банок или крышки и доньшки металлических банок:
- меланоидинообразование
 - бомбаж

- птички
 - хлопуша
8. Каков гарантийный срок хранения большинства плодово-ягодных консервов:
- 1 год
 - 6 месяцев
 - 1 месяц
 - 2 года
9. Как называется сушка, которая происходит с помощью нагретого воздуха:
- конвективная
 - кондуктивная
 - сублимационная
 - радиационная
10. При какой сушке обезвоживание продукта происходит за счет передачи тепла от горячей поверхности к продукту:
- при конвективной
 - при кондуктивной
 - при сублимационной
 - при радиационной
11. Как называется сушка, при которой продукт замораживается в глубоком вакууме, а затем лед возгоняется в пар, минуя жидкую фазу:
- конвективная
 - кондуктивная
 - сублимационная
 - радиационная
12. Как называется сушеный виноград без семян:
- авлон
 - изюм
 - кишмиш
 - урюк
13. Как называется сушеный виноград с семенами:
- авлон
 - изюм
 - кишмиш
 - урюк
14. Как называется сушеный виноград, состоящий из смеси бессемянных сортов винограда и винограда с семенами:
- авлон
 - изюм
 - кишмиш
 - урюк
15. Какой продукт получается при высушивании целых абрикосов с косточками:
- кайса
 - курага
 - урюк
 - изюм
16. Какой продукт получается при высушивании целых абрикосов без косточек:
- кайса
 - курага
 - урюк
 - изюм
45. Какой продукт получается при высушивании половинок абрикосов:
- кайса

- курага
 - урюк
 - изюм
17. Как называется процесс обработки подготовленного к сушке сырья растворами сульфита, бисульфита или пиросульфита натрия:
- стерилизация
 - бланширование
 - сульфитация
 - эксгаустирование
18. Для каких сушеных плодов стандартом нормируется количество плодов в 1 кг:
- для винограда
 - для абрикосов, слив
 - для груш.
 - для яблок
19. Для каких сушеных плодов стандартом нормируется масса 100 ягод:
- для рябины
 - для винограда
 - для черники
 - для яблок
20. Каково содержание влаги в сушеных плодах:
- 16–25%
 - 4–5%
 - 12–14%
 - 30–40%
21. Какие дефекты не допускаются в сушеных плодах и ягодах:
- легкий запах сернистого ангидрида
 - механические повреждения
 - примеси растительного происхождения
 - признаки брожения, наличие хруста
22. При какой относительной влажности воздуха должны храниться сушеные плоды и ягоды:
- 95–97%
 - 65–80%
 - 75%
 - 65–70%
23. Какое замораживание в зависимости от скорости снижения температуры способствует получению продукта высокого качества:
- медленное
 - со средней скоростью
 - быстрое, сверхбыстрое
 - сверхмедленное.
24. Как называется замораживание с использованием жидкого азота:
- воздушное
 - криогенное
 - сублимационное
 - радиационное
25. Какие товарные сорта имеют быстрозамороженные плоды и ягоды:
- высший, первый
 - высший, первый, второй
 - высший, первый, столовый
 - никаких

26. Какие дефекты не допускаются по стандарту при реализации быстрозамороженных плодов и ягод:

- наличие примесей растительного происхождения
- механические повреждения
- посторонние примеси, горький вкус, потемнение
- механические повреждения, наличие примесей

27. При какой относительной влажности воздуха хранят быстрозамороженные плоды и ягоды:

- 60–70%
- 95%
- 100%
- 80–85%

7.3.3. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

2 семестр

1 рейтинг-контроль

1. Пищевая и физиологическая ценность плодов и ягод. Нормы рационального потребления свежих плодов и ягод.
2. Характеристика основных химических веществ, входящих в состав плодов и ягод, их влияние на биологическую ценность, технологические свойства и сохраняемость.
3. Биологически-активные соединения плодов и ягод.
4. Токсичные соединения в плодах и ягодах. Пути загрязнения и их влияние на организм человека.
5. Физические свойства плодов и ягод. Взаимосвязь физических и химических свойств, их влияние на потребительские свойства и сохраняемость плодов и ягод.
6. Потребительские свойства и классификация свежих плодов и ягод.
7. Обратимое и необратимое увядание. Способы снижения скорости испарения влаги.
8. Потери массы и качества продукции, обусловленные протеканием процесса дыхания.
9. Изменение потребительских свойств плодов и ягод при созревании. Режимы созревания отдельных видов плодов.
10. Способы регуляции продолжительности периода покоя. Влияние данного процесса на потребительские свойства продукции.
11. Потери количества и качества плодов и ягод, вызванные развитием микроорганизмов.
12. Потери массы и качества продукции, вызванные самосогреванием.
13. Классификация, причины возникновения и меры предотвращения дефектов плодов и ягод. Влияние отдельных видов дефектов на сохраняемость плодов и ягод.
14. Типы дыхания плодов и ягод. Процессы, происходящие в плодах и ягодах в процессе дыхания.
15. Процессы, происходящие в плодах и ягодах при хранении. Классификация, влияние на сохраняемость и потребительские свойства продукции.
16. Условия и режимы хранения плодов и ягод. Регулирование и контроль режима.
17. Уход за плодами и овощами в период хранения. Контроль качества состояния продукции. Классификация методов хранения.
18. Технология хранения плодовой и ягодной продукции
19. Типы хранилищ плодово-ягодной продукции.
20. Тарное хранение плодово-ягодной продукции в холодильных камерах.
21. Потери плодов и ягод при хранении: естественная убыль. Факторы, влияющие на потери при выращивании, уборке, транспортировке и хранении. Способы и методы снижения потерь.

2 рейтинг-контроль

1. Виды и способы товарной обработки плодов и ягод. Влияние товарной обработки на формирование качества, сохраняемость и конкурентоспособность плодово-ягодных товаров.
2. Тара и упаковочные материалы, их роль и значение в снижении потерь и конкурентоспособности плодов и ягод.
3. Новые материалы и технологии упаковки свежих плодов и ягод.
4. Характеристика видов упаковки и транспортной тары для перевозок плодов и ягод.
5. Оптимальные способы и режимы транспортирования плодов и ягод
6. Контроль качества плодов и ягод в торговле и на плодово-ягодных базах.
7. Показатели безопасности плодово-ягодной продукции.
8. Категории, виды, структура стандартов на свежие плоды и ягоды
9. Ключевые факторы хранения плодов и ягод
10. Воздухоохладители «фруктовой» серии
11. Назначение системы мониторинга оборудования в хранилищах
12. Сходство и различия РГС и РА
13. Газы и их концентрация, применяемые при хранении в РА.
14. Технологии: ULO, TCA, LECA, ILOS
15. Факторы лежкости и транспортабельности плодов и ягод
16. Питание и режимы полива
17. Отбраковка поврежденной продукции
18. Последствия повышения температуры во время сбора на лежкость ягод.
19. Виды и объем упаковки ягод в РФ. Плюсы и минусы.
20. Последствия саморазогрева плодово-ягодной продукции

3 рейтинг-контроль

1. Значение и эффективность предварительного охлаждения
2. Преимущества охлаждения плодов и ягод непосредственно после сбора
3. Устойчивость быстроохлажденных плодов и ягод к вирусам и бактериям
4. Увеличение сроков холодильного хранения
5. Причины появления конденсата на продукции
6. Сущность метода «снегование».
7. Сущность метода «гидроохлаждение».
8. Охлаждение холодной водой.
9. Характерные особенности гидроохлаждения
10. Особенности и значение гидрокулинга.
11. Охлаждение льдом поверхности плодов .
12. Упаковка продуктов в лед.
13. Охлаждение смесью охлажденной воды и льда.
14. Холодильная камера.
15. Вакуумное охлаждение
16. Вакуумные кулеры.

3 семестр

1-й рейтинг

1. Пищевая ценность продуктов переработки.
2. Комбинированные способы консервирования.
3. Факторы, влияющие на качество консервированных продуктов.
4. Характеристика плодово-ягодных консервов: классификация, пищевая ценность, химический состав.
5. Факторы, формирующие качество. Оценка качества.

6. Классификация продуктов переработки плодов и ягод. Значение. Методы консервирования и их значение в формировании потребительских свойств переработанных плодов и ягод.
7. Требования к таре, упаковке, расфасовке и маркировке плодово-ягодных консервов.
8. Показатели качества, дефекты переработанных плодов и ягод. Оценка их качества.
9. Сертификация консервированных плодов и ягод.
10. Современные виды упаковки консервированных плодов
11. Современные виды упаковки консервированных ягод
12. Материал и виды крышек для укупорки жестяной и полимерной тары
13. Сырье для производства металлической тары
14. Предназначение холоднокатаной жести
15. Назначение металлических фигурных консервных банок
16. Маркировка консервов.
17. Сведения зашифрованные на консервных банках

2-й рейтинг

1. Сублимационная сушка плодов и ягод
2. Технологический процесс сублимации плодов
3. Технологический процесс сублимации ягод
4. Классификация и ассортимент сушеных плодов и ягод.
5. Изменение потребительских свойств сушеной плодово-ягодной продукции.
6. Повреждение микроорганизмами и энтомологическими вредителями.
7. Показатели безопасности.
8. Классификация и ассортимент быстрозамороженной плодово-ягодной продукции.
9. Значение шоковой заморозки плодов и ягод
10. Технология шоковой заморозки плодов
11. Технология шоковой заморозки ягод
12. Факторы, влияющие на качество продукции и убыль массы.
13. Способы размораживания плодов и ягод перед употреблением.
14. Показатели безопасности замороженных плодов и ягод .

3-й рейтинг

1. Инновационные технологии переработки плодов и ягод.
2. Особенности технологического процесса озонирования.
3. Особенности технологического процесса обработки при помощи облучения.
4. Особенности технологического процесса обработки в импульсных электрических полях.
5. Особенности технологического процесса обработки с использованием высокого давления.
6. Особенности технологического процесса жарки в вакууме.
7. Особенности технологического процесса «Съедобное покрытие».
8. Мембранные технологии.
9. Особенности технологического процесса концентрированного вымораживания.
10. Автоматизированные системы сортировки ягод клубники.
11. Гидроохлаждение и предохлаждение сырья.
12. Пюрирование и выжимание сока из клубники.
13. Сублимационная сушка и дегидратация.
14. Стерилизация и асептическая обработка.
15. Инновации в упаковке.
16. Контроль качества и прослеживаемость.
17. Робототехника и автоматизация.

7.3.4. Перечень вопросов, выносимых на промежуточную аттестацию

2 семестр

1. Прогрессивные технологии хранения фруктов и ягод
2. Технология хранения в регулируемой атмосфере
3. Технология хранения с ультранизким содержанием кислорода ULO (Ultra Low Oxygen)
4. Динамическая регулируемая атмосфера DCA (Dynamic controlled atmosphere)
5. Препараты для повышения срока хранения. Новейшие системы хранения плодов и ягод с использованием препарата «Фитомаг»
6. Методы охлаждения фруктов. Принудительное воздушное охлаждение (Forced-air cooling)
7. Методы охлаждения фруктов Охлаждение холодной водой. Гидроохлаждение (Hydrocooling).
8. Методы охлаждения фруктов Охлаждение льдом (Package ice, slush ice)
9. Методы охлаждения фруктов Холодильная камера (Room cooling)
10. Методы охлаждения фруктов Вакуумное охлаждение - Vacuum cooling
11. Особенности хранения плодов в современных фруктохранилищах с применением новых технологий
12. Оборудование для хранения в регулируемой атмосфере
13. Урожайность и качество сортов яблок
14. Факторы, влияющие на качество продукции
15. Условия съема плодов и закладки на хранение
16. Уборка и товарная обработка плодов яблок и груш
17. Особенности культуры как объекта хранения
18. Хранилища для плодово-ягодной продукции
19. Подготовка хранилищ к сезону хранения
20. Расчет по размещению продукции в холодильной камере
21. Режимы хранения яблок в Регулируемой Газовой Среде
22. Предварительное охлаждение плодов и ягод
23. Способы предварительного охлаждения
24. Технология предварительного охлаждения
25. Предварительное охлаждение косточковых плодов и ягод
26. Влажность воздуха, как фактор оптимизации процесса предварительного охлаждения
27. Факторы лежкости и транспортабельности ягодной продукции
28. Методы управления продолжительностью хранения ягод.
29. Факторы сохраняемости плодов и ягод.
30. Методы хранения плодов и ягод.
31. Потери при хранении плодово-ягодной продукции.
32. Процессы, протекающие в послеуборочный период. Физические процессы.
33. Процессы, протекающие в послеуборочный период. Физиолого-биохимические процессы.
34. Процессы, протекающие в послеуборочный период. Микробиологические процессы.
35. Виды товарной обработки плодов и ягод.
36. Характеристика тары и упаковочных материалов плодов ягод
37. Требования к маркировке упакованной плодово-ягодной продукции
38. Особенности транспортирования плодов и ягод.
39. Нормативная документация на плодово-ягодную продукцию.
40. Показатели качества плодов и ягод

3 семестр

1. Пищевая ценность продуктов переработки.
2. Комбинированные способы консервирования.
3. Факторы, влияющие на качество консервированных продуктов.
4. Характеристика плодово-ягодных консервов: классификация, пищевая ценность, химический состав.
5. Факторы, формирующие качество. Оценка качества.
6. Классификация продуктов переработки плодов и ягод. Значение.
7. Методы консервирования и их значение в формировании потребительских свойств переработанных плодов и ягод.
8. Требования к таре, упаковке, расфасовке и маркировке плодово-ягодных консервов.
9. Показатели качества, дефекты переработанных плодов и ягод. Оценка их качества.
10. Сертификация консервированных плодов и ягод.
11. Современные виды упаковки консервированных плодов
12. Современные виды упаковки консервированных ягод
13. Материал и виды крышек для укупорки жестяной и полимерной тары
14. Сырье для производства металлической тары
15. Предназначение холоднокатаной жести
16. Назначение металлических фигурных консервных банок
17. Маркировка консервов.
18. Сведения зашифрованные на консервных банках
19. Сублимационная сушка плодов и ягод
20. Технологический процесс сублимации плодов
21. Технологический процесс сублимации ягод
22. Классификация и ассортимент сушеных плодов и ягод.
23. Изменение потребительских свойств сушеной плодово-ягодной продукции.
24. Повреждение микроорганизмами и энтомологическими вредителями.
25. Показатели безопасности.
26. Классификация и ассортимент быстрозамороженной плодово-ягодной продукции.
27. Значение шоковой заморозки плодов и ягод
28. Технология шоковой заморозки плодов
29. Технология шоковой заморозки ягод
30. Факторы, влияющие на качество продукции и убыль массы.
31. Способы размораживания плодов и ягод перед употреблением.
32. Показатели безопасности замороженных плодов и ягод .
33. Инновационные технологии переработки плодов и ягод.
34. Особенности технологического процесса озонирования.
35. Особенности технологического процесса обработки при помощи облучения.
36. Особенности технологического процесса обработки в импульсных электрических полях.
37. Особенности технологического процесса обработки с использованием высокого давления.
38. Особенности технологического процесса жарки в вакууме.
39. Особенности технологического процесса «Съедобное покрытие».
40. Мембранные технологии.
41. Особенности технологического процесса концентрированного вымораживания.
42. Автоматизированные системы сортировки ягод клубники.
43. Гидроохлаждение и предохлаждение сырья.
44. Пюрирование и выжимание сока из клубники.
45. Сублимационная сушка и дегидратация.
46. Стерилизация и асептическая обработка.

47. Инновации в упаковке.
48. Контроль качества и прослеживаемость.
49. Робототехника и автоматизация.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятия и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Бурак, Л. Ч. Современные методы обработки и консервирования плодовоовощного сырья / Л. Ч. Бурак. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 488 с. — ISBN 978-5-507-48119-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362819>
2. Технология хранения и переработки плодов и ягод : учебный практикум / М. В. Селиванова, Е. Романенко, И. П. Барабаш [и др.] ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Ставропольский государственный аграрный университет. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2017. — 80 с. : ил. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485011>

Дополнительная литература:

3. Глухих, М. А. Технология хранения и переработки продукции растениеводства / М. А. Глухих. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-507-47996-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/362765>
4. Торилов, В. Е. Пищевая ценность, хранение, переработка и стандартизация плодово-ягодной продукции и картофеля / В. Е. Торилов, О. В. Мельникова, А. А. Осипов ; под редакцией В. Е. Торилов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 248 с. — ISBN 978-5-507-48237-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/352049>

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- ЭБС «Издательства Лань»
 Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
 ООО «Издательство Лань».
 Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»

ООО «ЭБС Лань».

Договор № 023/2024-223ФЗ от 24.05.24 г сроком на 1 год

<http://e.lanbook.com/>

- **Сетевая электронная библиотека**

ООО «ЭБС ЛАНЬ»

Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный

<http://e.lanbook.com/>

<http://seb.e.lanbook.com/>

- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**

ООО «Директ-Медиа»

Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год

<http://biblioclub.ru>

- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**

ООО «Электронное издательство Юрайт»

Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год

<https://urait.ru/>

- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**

ООО Научная электронная библиотека.

Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год

<http://elibrary.ru>

- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**

ООО «Эй Ви Ди - Систем»

Договор № А-12933 от 12.04.2024 г. сроком на 1 год

- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**

Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

АО «Антиплагиат»

Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

- **Гарант**

ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, практических работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению практических работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к практической работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к практическим работам). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за три точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий.

Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контроле и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект

лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Современные технологии хранения и переработки плодов и ягод» рассчитана на изучение в два семестра и заканчивается зачетом с оценкой.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/А от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2. Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
<u>«Российское образование» - федеральный портал</u>	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Российская национальная библиотека	http://primo.nlr.ru/primo_library/libweb/action/search.
Официальный сайт издательства «Пищевая промышленность». Журналы «Пищевая промышленность»	www.foodprom.ru .

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

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, специализированная мебель, экран настенный, проектор, мультимедийный комплекс с выходом в Интернет; дидактическая техника: схемы, плакаты, таблицы, видеофильмы, презентации.
3	Практические занятия	Аудитории для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	ГОСТы, натуральные образцы плодо-ягодных консервов, сушеных и замороженных плодов и ягод.

4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, мультимедийный комплекс с выходом в Интернет
----	------------------------	---	---