

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

Факультет- «Агрономический»

Кафедра –«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

УТВЕРЖДАЮ
И.о. декана факультета
доцент Б.Б. Бесланев



« 27 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.39 Хранение и переработка плодов и овощей

Направление подготовки – **35.03.05 Садоводство**

Направленность(профиль)программы–**Плодоовощеводство, виноградарство и
ягодководство**

Квалификация выпускника – **бакалавр**

Курс обучения	3,4 (5)
Семестр	5 (5)
Форма обучения	очная (заочная)

Нальчик 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.39 «Хранение и переработка плодов и овощей» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.05 Садоводство утвержденным приказом Минобрнауки России от 17 июля 2017 г. N 669 (далее – ФГОС ВО) и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.с.-х.н., доцент



А.Ч. Кагермазова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»
от «22» 05 2025 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой



к.с.-х.наук, профессор

М.Б.Хоконова

Одобрено методической комиссией факультета «Агрономический»

Протокол от «23» 05 2025 № 9

Председатель МК факультета «Агрономический»



к.с.-х.н., доцент

Б.Б.Бесланеев

Согласовано:



Директор научной библиотеки

И.А. Шогенова

«22» 05 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков анализа об основных методах хранения и общих технологических процессах переработки плодов и овощей, основах хранения продукции в регулируемых газовых средах и в холодильных камерах.

Задачи:

- изучение основ процессов хранения, приобретение практических навыков по вопросам подготовки сырья к переработке, химического состава, пищевой и витаминной ценности растительного сырья;
- изучение комплексной переработки плодов и овощей, технологических процессов и схем по производству и переработке продукции, параметров технологических режимов, а также промышленные разработки технологий, представленных в комплексе, и внедрение их в производство;
- устранение потерь продукции при различных способах хранения, при хранении в условиях активного вентилирования, в измененной газовой среде и при пониженном давлении;
- определения изменений состава свойств замороженной плодоовощной продукции при хранении.

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

Коды компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-9	Способен разработать технологии уборки овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда, послеуборочной доработки собранной продукции и закладки ее на хранение	ИД-1.ПК-9. Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Знать: сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества. Уметь: определять сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества. Владеть: навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
		ИД-2.ПК-9. Определяет способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность	Знать: способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.

		продукции от потерь и ухудшения качества	<p>Уметь: применять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества</p> <p>Владеть: навыками определения способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.</p>
ПК-16	Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции садоводства при ее хранении и реализации	ИД-1.ПК-16. Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	<p>Знать: качество производимой продукции садоводства при ее хранении и реализации.</p> <p>Уметь: реализовывать контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.</p> <p>Владеть: навыками контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации</p>

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Хранение и переработка плодов и овощей» входит в часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 35.03.05 «Садоводство» направленность (профиль) программы Плодоовощеводство, виноградарство и ягодоводство

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	Заочная форма обучения
	семестр	семестр
	5	5
	з.е./час.	з.е./час.
1. Контактная работа, в том числе:	2,42/87	0,83/30
лекции	36(6)*	10(2)*
лабораторные работы	18(6)*	6
практические занятия	18(6)*	6(2)*
групповые консультации	3	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприя-	3	-

тия		
Промежуточная аттестация: экзамен	9	5
2. Самостоятельная работа, в том числе:	2,58/93	4,17/150
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным работам и т.п.;	66	146
подготовка к промежуточной аттестации	27	4
Общая трудоемкость з. е./час.	5/180	5/180

(*) - 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)

№ п/п	Наименование разделов, тем дисциплин	Аудиторные занятия			Самост. работа
		Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Сам.изуч. отд.тем
1.	Раздел 1. Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей Теоретические основы хранения плодоовощной продукции	2	2		3
2.	Физические свойства и химический состав плодов и овощей	2	2		3
3.	Микробиология плодов и овощей	2	2		3
4.	Раздел 2. Общие принципы и методы хранения плодов и овощей Методы и способы хранения плодов и овощей	2(2)*	2(2)*		3
5.	Хранение плодоовощной продукции в условиях активного вентилирования	2	2		3
6.	Раздел 3. Технологии хранения плодов и овощей Хранение плодоовощной продукции в измененной газовой среде	2(2)*	2(2)*		3
7.	Охлаждение и хранение плодоовощной продукции в охлажденном состоянии	2	2		3
8.	Замораживание и хранение плодоовощной продукции в замороженном состоянии	2	2		3
9.	Количественно-качественный учет плодоовощной продукции при хранении	2	2(2)*		3
10.	Раздел 4. Общие принципы и технологии переработки плодов и овощей Характеристика плодоовощного сырья и продуктов его переработки	2		2	3
11.	Характеристика тары, используемой при переработке плодов и овощей	2		2	3

12.	Раздел 5. Технологические расчеты при переработке плодов и овощей Учет, маркировка и расчеты при переработке плодов и овощей	2		2(2)*	3
13.	Раздел 6. Частные технологии переработки плодов и овощей Технология производства концентрированных томатопродуктов	2		2(2)*	5
14.	Технология производства плодовых и овощных соков	2(2)*		2	5
15.	Технология производства ягодных соков	2		2	5
16.	Технология консервирования плодовоовощного сырья с использованием сахара	2		2(2)*	5
17.	Комплексная технология переработки плодов	2		2	5
18.	Комплексная технология переработки овощей	2		2	5
Итого:		36(6)*	18(6)*	18(6)*	66

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1. Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер и тема лекции Содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	ЛЕКЦИЯ №1 Тема: «Теоретические основы хранения плодов и овощей» Биологические основы лежкости. Устойчивость плодов и овощей к неблагоприятным воздействиям окружающей среды при хранении. Влияние условий выращивания на качество и сохраняемость плодов и овощей. Физические и теплофизические свойства плодов и овощей. Влияние микроорганизмов на сохранность сочной продукции.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №2 Тема: «Физические свойства и химический состав плодов и овощей» Сыпучесть. Скважистость. Самосортирование. Механическая прочность. Теплофизические свойства плодов и овощей. Теплопроводность. Теплоемкость. Пищевая ценность растительного сырья. Химический состав плодов и овощей. Влияние микроорганизмов на качество плодов и овощей.	2	
		ЛЕКЦИЯ №3 Тема: «Микробиология плодов и овощей» Значение плодов и овощей в питании человека. Классификация плодов и овощей. Классификация эпифитной микрофлоры плодов и овощей. Микробные виды порчи плодов и овощей.	2	
2.	Общие принципы и методы хранения плодов и овощей	ЛЕКЦИЯ №4 Тема: «Методы и способы хранения плодов и овощей» Принципы хранения по Я.Я. Никитинскому. Виды тары и способы упаковки плодов и овощей. Полевое хранение овощей: типовые бурты и траншеи, модифицированные бурты и траншеи. Укрытия. Расчеты. Расположения.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №5 Тема: «Хранение плодовоовощной продукции в условиях активного вентилирования» Значение активного вентилирования. Преимущества. Установки для активного вентилирования. Способы подачи возду-	2	

		ха. Особенности хранения различных плодов и овощей в условиях активного вентилирования.		
3.	Технологии хранения плодов и овощей	<p>ЛЕКЦИЯ №6 Тема: «Хранение плодоовощной продукции в измененной газовой среде» Хранение продукции в измененной газовой среде и при пониженном давлении. Режимы газовых сред. Болезни плодов, возникающие при хранении в газовых средах.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №7 Тема: «Охлаждение и хранение плодоовощной продукции в охлажденном состоянии» Характеристика способов охлаждения. Предварительное охлаждение плодоовощной продукции. Потери плодоовощной продукции при хранении. Подготовка хранилищ к приемке нового урожая.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №8 Тема: «Замораживание и хранение плодоовощной продукции в замороженном состоянии» Замораживание и хранение продукции в замороженном состоянии. Изменение состава, свойств замороженных плодов и овощей и их хранение.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №9 Тема: «Количественно-качественный учет плодоовощной продукции при хранении» Естественная убыль массы при хранении плодов и овощей. Абсолютный отход. Технологический брак. Меры борьбы с потерями при хранении плодов и овощей. Размещение и учет плодов и овощей. Правила списания продукции по нормам естественной убыли при длительном хранении.</p>	2(2)*	2(2)*
			2	
			2	
			2	
4.	Общие принципы и технологии переработки плодов и овощей	<p>ЛЕКЦИЯ №10 Тема: «Характеристика плодоовощного сырья и продуктов его переработки» Классификация плодоовощного сырья. Состав и превращение веществ, содержащихся в плодах и овощах. Пищевая и биологическая ценность растительного сырья. Химический состав растительного сырья. Требования к сырью для переработки.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №11 Тема: «Характеристика тары, используемой при переработке плодов и овощей» Стеклянная тара. Металлическая тара. Виды картонной, полимерной и деревянной тары. Виды бомбажа и причины порчи продукции в герметичной таре.</p>	2	
			2	2
5.	Технологические расчеты при переработке плодов и овощей	ЛЕКЦИЯ №12 Тема: «Учет, маркировка и расчеты при переработке плодов и овощей» Учет плодоовощной продукции, маркировка продукции в различной таре. Расчеты норм расхода сырья и материалов при производстве перерабатываемой продукции. Технологические расчеты в производстве.	2	2
6.	Частные технологии переработки плодов и овощей	<p>ЛЕКЦИЯ №13 Тема: «Технология производства концентрированных томатопродуктов» Требования к сырью. Томатный сок. Томатный соус. Томатная паста. Особенности технологии. Органолептические и физико-химические показатели качества.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №14 Тема: «Технология производства плодовых и овощных соков» Классификация соков. Требования к сырью. Особенности технологии. Органолептические и физико-химические показатели качества. Выход соков из различного сырья. Обработка соков.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №15 Тема: «Технология производства ягодных соков» Классификация соков. Требования к сырью. Особенности технологии. Органолептические и физико-химические показатели качества. Выход соков из различного сырья. Обработка соков.</p> <p>ЛЕКЦИЯ №16 Тема: «Технология консервирования плодоовощного сырья с использованием сахара» Требования к сырью. Варенье. Повидло. Джем. Особенности технологии. Органолептические и физико-химические показатели качества. Выход готовой продукции.</p>	2	2
			2(2)*	
			2	
			2	

		ЛЕКЦИЯ №17Тема: «Комплексная технология переработки плодов» Характеристика отходов переработки плодов и овощей. Утилизация отходов различных производств по переработке плодовоовощной продукции.	2	
		ЛЕКЦИЯ №18Тема: «Комплексная технология переработки овощей» Характеристика отходов переработки плодов и овощей. Утилизация отходов различных производств по переработке плодовоовощной продукции.	2	
	Итого:		36(6)*	10(2) *

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2.Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1.	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	Лабор. работа №1. Методика определения интенсивности дыхания плодов и овощей при хранении.	2	2
		Лабор. работа №2. Методика определения качественных показателей плодовоовощной продукции.	2	
		Лабор. работа №3. Методика определения пищевой и энергетической ценности продуктов переработки плодов и овощей.	2	
2.	Общие принципы и методы хранения плодов и овощей	Лабор. работа №4. Методика определения величины потерь и изменения качества плодов и овощей при хранении.	2(2)*	
		Лабор. работа №5. Методика контроля режима хранения плодов и овощей.	2	
3.	Технологии хранения плодов и овощей	Лабор. работа №6. Методика хранения плодов и овощей в регулируемой газовой среде.	2(2)*	2
		Лабор. работа №7. Методика холодильного хранения плодов и овощей.	2	
		Лабор. работа №8. Методика замораживания плодов и овощей.	2	
		Лабор. работа №9. Методика определения норм естественной убыли плодов и овощей при хранении.	2(2)*	
4.	Общие принципы и технологии переработки плодов и овощей	Лабор. работа №10. Методика пастеризации и стерилизации плодов и овощей.		
		Лабор. работа №11. Методика определения брака консервов и причин их возникновения.		
5.	Технологические расчеты при переработке плодов и овощей	Лабор. работа №12. Методика расчетов по расходу сырья и материалов при переработке плодов и овощей.		2
6.	Частные технологии переработки плодов и овощей	Лабор. работа №13. Анализ концентрированных томато-продуктов.		
		Лабор. работа №14. Анализ плодовых соков.		
		Лабор. работа №15. Анализ овощных соков.		
		Лабор. работа №16. Анализ продуктов, консервированных сахаром.		
		Лабор. работа №17. Анализ комплексной переработки плодов.		
		Лабор. работа №18. Анализ комплексной переработки овощей.		
	Итого:		18(6) *	6

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема практической работы	Трудоемкость час.
-------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------

			очно	заочно
1.	Теоретические основы хранения и переработки плодов и овощей	Практ. работа №1. Аспекты подготовки плодов и овощей к сезону хранения.		2
		Практ. работа №2. Аспекты оценки плодов и овощей как объектов переработки.		
		Практ. работа №3. Аспекты дегустационной оценки плодов, овощей и продуктов их переработки.		
2.	Общие принципы и методы хранения плодов и овощей	Практ. работа №4. Аспекты хранения картофеля и овощей при полевом способе.		
		Практ. работа №5. Аспекты оценки хранилищ для плодов и овощей.		
3.	Технологии хранения плодов и овощей	Практ. работа №6 . Аспекты хранения плодов и овощей в измененной газовой среде.		2
		Практ. работа №7. Аспекты хранения плодоовощной продукции в охлажденном состоянии.		
		Практ. работа №8. Аспекты хранения плодоовощной продукции в замороженном состоянии.		
		Практ. работа №9. Аспекты и учет сохраняемости картофеля, овощей и плодов.		
4.	Общие принципы и технологии переработки плодов и овощей	Практ. работа №10. Характеристика плодов, овощей и продуктов их переработки.	2	
		Практ. работа №11. Расчеты потребности в таре и упаковочных материалах.	2	
5.	Технологические расчеты при переработке плодов и овощей	Практ. работа №12. Расчеты и маркировка при производстве овощных консервов.	2(2)*	2(2)*
6.	Частные технологии переработки плодов и овощей	Практ. работа №13. Аспекты консервирования концентрированных томатопродуктов.	2(2)*	
		Практ. работа №14. Аспекты консервирования плодовых соков.	2	
		Практ. работа №15. Аспекты консервирования овощных соков.	2	
		Практ. работа №16. Аспекты консервирования продуктов, консервированных сахаром.	2(2)*	
		Практ. работа №17. Технологические расчеты при комплексной переработке плодов.	2	
		Практ. работа №18. Технологические расчеты при комплексной переработке овощей.	2	
Итого:			18(6) *	6(2)*

(*) - занятия, проводимые в интерактивных формах.

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Хоконова, М.Б. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей» [Текст] / М.Б. Хоконова.- метод. указания. - Нальчик, КБГАУ, 2014. – 78 с.
2. Хоконова, М.Б. Переработка картофеля, овощей и плодов [Текст]: учебное пособие / М.Б. Хоконова, А.С. Джабоева - Нальчик: «Принт Центр», 2015. - 204 с.
3. Хоконова, М.Б. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей» [Текст] / М.Б. Хоконова.- уч.-метод. пособие. - Нальчик, КБГАУ, 2017. – 54 с.
4. Хоконова, М.Б. Технология хранения и переработки плодоовощной продукции [Текст]: учебное пособие / М.Б. Хоконова, А.Ч. Кагермазова - Нальчик: «Принт Центр», 2018. - 327 с.

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) форме соответственно 103(188) часов, из них 66(174) часов выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. 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 практическим занятиям, 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 работ, во время практических занятий, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации 5 (27 ч. по очной и (4 ч.) заочной формах обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзамену. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов	Объем часов, очно	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма контроля
1.	1.Правила отбора образцов плодов и овощей с участка хранилища. 2. Показатели, определяющие качество плодов и овощей при отборе. 3. Какое количество плодов и овощей по отдельным видам необходимо отбирать для анализа? 4. Лежкость и сохраняемость плодов и овощей. 5. Классификация плодов и овощей по хозяйственным признакам. 6. Дыхательный коэффициент и хранение плодов и овощей.	9	[1];[2];[3];[4]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
2.	1.Содержание нитратов в плодоовощной продукции. 2.Оптимальные условия хранения плодов и овощей. 3. Различия высоты загрузки и объёмной массы в зависимости от вида продукции. 4. Определение «грузовая площадь». 5. Как рассчитать грузовой объем хранилища или камеры холодильника? 6. Как рассчитать вместимость хранилища или камеры холодильника?	6	[1];[2];[3];[4]; [5]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
3.	1.Классификация систем воздухообмена в камерах. 2.Виды потерь плодов и овощей при хранении. 3. Ассортимент тары и упаковочных материалов для хранения плодов и овощей. 4. Методика расчета потребности в таре и упаковочных материалов для хранения плодов, овощей. 5.Основные этапы проектирования хранилищ 6. технико-экономические показатели при строительстве хранилищ.	12	[1];[2];[3];[4]; [7]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.

	<p>7. Классификация и оценка методов хранения плодов и овощей.</p> <p>8. Способы полевого и стационарного хранения.</p> <p>9. Основные этапы проектирования хранилищ</p> <p>10. технико-экономические показатели при строительстве хранилищ.</p>			
4.	<p>1. Содержание в плодах и овощах азотистых веществ, сахаров, их значения в питании.</p> <p>2. Превращение питательных веществ в плодах и овощах при хранении и переработке.</p> <p>3. Основные показатели дегустационной оценки плодов и овощей.</p> <p>4. Основные этапы методики дегустации плодов и овощей.</p> <p>5. Значение плодов и овощей в питании человека.</p> <p>6. Питательная ценность плодов и овощей.</p> <p>7. Содержание сухих веществ в различных плодах и овощах и его влияние на сохранность продукции.</p>	6	[1];[2];[3];[5]; [8]; [9]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
5.	<p>1. Биохимические и химические изменения растительного сырья при консервировании.</p> <p>2. Подготовка сырья к консервированию.</p> <p>3. Режимы и сроки хранения консервов.</p> <p>4. Предварительная тепловая обработка сырья.</p> <p>5. Стерилизация консервов. Режимы и сроки хранения консервов.</p> <p>6. Виды брака плодоовощных консервов.</p> <p>7. Причины возникновения брака плодоовощных консервов.</p>	3	[1];[2];[3];[4]; [5]; [6]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
6.	<p>1. Методика определения кислотности в продукции.</p> <p>2. Кислотность плодов, ягод и солёноквашеной продукции.</p> <p>3. Влияние кислотности продукции на её сохранность. 1. Ассортимент концентрированных томатопродуктов.</p> <p>4. Технология производства концентрированных томатопродуктов.</p> <p>5. Технологический процесс концентрирования томатопродуктов.</p> <p>6. Фасование томатопродуктов.</p> <p>7. Томатные соусы.</p> <p>8. Определение выхода томатного сока и количество плодов томата, необходимое для производства пюре.</p> <p>9. Изучить технологию производства картофельного крахмала.</p> <p>10. Условия и срок хранения картофельного крахмала.</p>	30	[1];[2];[3];[5]; [9]; [10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена.
	Подготовка к промежуточной аттестации	27		Сдача экзамена.
Итого:		93		

* - Перечень учебно-методического обеспечения приведен в разделе 8.

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.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Теоретические основы хранения плодоовощной продукции	ПК-9; ПК-16:	1-ый рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям и их защите
	Физические свойства и химический состав плодов и овощей	ПК-9; ПК-16:	
	Микробиология плодов и овощей	ПК-9; ПК-16:	
	Методы и способы хранения плодов и овощей	ПК-9; ПК-16:	
	Хранение плодоовощной продукции в условиях активного вентилирования	ПК-9; ПК-16:	
	Хранение плодоовощной продукции в измененной газовой среде	ПК-9; ПК-16:	
2.	Охлаждение и хранение плодоовощной продукции в охлажденном состоянии	ПК-9; ПК-16:	2-ой рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к практическим занятиям, к выполнению лабораторных работ и их защите
	Замораживание и хранение плодоовощной продукции в замороженном состоянии	ПК-9; ПК-16:	
	Количественно-качественный учет плодоовощной продукции при хранении	ПК-9; ПК-16:	
	Характеристика плодоовощного сырья и продуктов его переработки	ПК-9; ПК-16:	
	Характеристика тары, используемой при переработке плодов и овощей	ПК-9; ПК-16:	
	Учет, маркировка и расчеты при переработке плодов и овощей	ПК-9; ПК-16:	
3.	Технология производства концентрированных томатопродуктов	ПК-9; ПК-16:	3-ий рейтинг-контроль. Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защите
	Технология производства плодовых и овощных соков	ПК-9; ПК-16:	
	Технология производства ягодных соков	ПК-9; ПК-16:	
	Технология консервирования плодоовощного сырья с использованием сахара	ПК-9; ПК-16:	
	Комплексная технология переработки плодов	ПК-9; ПК-16:	
	Комплексная технология переработки овощей	ПК-9; ПК-16:	

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

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание освоения индикаторов достижения профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится два таких контрольных мероприятия, согласно календарного учебного графика.

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 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 два 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 руководствуются 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 экзамен «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

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.

8.

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 «Хранение и переработка плодов и овощей» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-9. Способен разработать технологии уборки овощных, плодовых, лекарственных, декоративных культур и винограда, послеуборочной доработки собранной продукции и закладки ее на хранение.

ПК-16. Способен осуществлять контроль за качеством производимой продукции садоводства при ее хранении и реализации.

В процессе освоения образовательной программы компетенций **ПК-9, ПК-16** формируются при изучении дисциплин, прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-9	Б2.О.03 (У) Учебная практика, технологическая	3
	Б2.О.03 (У) Учебная практика, технологическая	4
	Б1.О.39 Хранение и переработка плодов и овощей	5
	Б2.О.04 (П) Производственная практика, технологическая	6
	Б3.01 (Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	8
ПК-16	Б1.О.39 Хранение и переработка плодов и овощей	5
	Б2.О.04 (П) Производственная практика, технологическая	6
	Б1.В.1.10 Регуляторы роста и развития растений	8
	Б3.01 (Д) Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

7.2. Описание показателей индикаторов достижения компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

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

Промежуточная аттестация - экзамен.

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

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку – «хорошо», **55** и выше «отлично».

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Индикаторы достижения компетенции

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
ИД-1-ПК-9. (5 этап)	Знать: сроки, способы и темпы	Не знает сроки, способы и	Частично знает сроки, способы	Знает на достаточно высоком	На высоком уровне знает

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Определяет сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	Уметь: определять сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Не умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Не в полной мере умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	На достаточно хорошем уровне умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	На высоком уровне умеет определять сроки, способы и темпы уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
	Владеть: навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Не владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Знаком с некоторыми навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	В полной мере владеет навыками определения сроков, способов и темпов уборки урожая, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
ИД-2-ПК-9. (5 этап) Определяет способы, режимы послеуборочно й доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	Знать: способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Не знает способы, режимы послеуборочной сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Частично знаком со способами, режимами послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Достаточно владеет знаниями о способах, режимах послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	В полной мере владеет знаниями о способах, режимах послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
	Уметь: применять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение,	Не обладает умениями применять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяй-	Частично обладает умениями применять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и	Умеет фрагментарно применять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и	Умеет применять способы, режимы послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
	обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	ственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	закладки ее на хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества	хранение, обеспечивающие сохранность продукции от потерь и ухудшения качества
	Владеть: навыками определения способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Не владеет навыками определения способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Не в полной мере владеет навыками определения способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками определения способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.	Владеет на высоком уровне навыками определения способов, режимов послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, обеспечивающих сохранность продукции от потерь и ухудшения качества.
ИД-1.ПК-16. (5 этап) Осуществляет контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации	Знать: качество производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Не знает качество производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Частично знает качество производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Знает на достаточно высоком уровне качество производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	На высоком уровне знает качество производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.
	Уметь: реализовывать контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Не умеет реализовывать контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Не в полной мере умеет реализовывать контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	На достаточно хорошем уровне умеет реализовывать контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	На высоком уровне умеет реализовывать контроль за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.
	Владеть: навыками контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Не владеет навыками контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Не в полной мере владеет навыками контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Способен обеспечить на достаточном уровне навыками контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.	Владеет на высоком уровне навыками контроля за качеством производимой продукции растениеводства при ее хранении и реализации.

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие индикатора достижения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		хранении и реализации.	и реализации.	при ее хранении и реализации.	и реализации.

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

Для допуска к экзамену студенту необходимо восстановить пробелы, как по текущему, так и по промежуточному контролю. На экзамене 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.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

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» (отлично)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции 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» (хорошо)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций **ИД-1пк-9, ИД-2пк-9, ИД-1пк-16** в процессе освоения образовательной программы

7.3.2. Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

1. Что предусматривает хранение продуктов по принципу ценоанабиоза:
 - сохранность продукта за счет создания благоприятных условий для определенной группы микроорганизмов
 - сохранность продукта за счет снижения интенсивности обмена веществ и деятельности микроорганизмов
 - сохранность продукта за счет своего иммунитета
 - сохранность продукта за счет уничтожения микроорганизмов
2. Что предусматривает хранение продуктов по принципу биоза:
 - сохранность продукта за счет своего иммунитета
 - сохранность продукта за счет снижения интенсивности обмена веществ и деятельности микроорганизмов
 - сохранность продукта за счет создания благоприятных условий для определенной группы микроорганизмов
 - сохранность продукта за счет уничтожения микроорганизмов
3. Что предусматривает хранение сельскохозяйственных продуктов в условиях ацидоанабиоза:
 - создание в продукте кислой среды
 - хранение в замороженном состоянии
 - хранение в сухом состоянии
 - создание повышенного осмотического давления в клетках самого продукта
4. Что предусматривает хранение сельскохозяйственных продуктов в условиях криоанабиоза:
 - хранение в замороженном состоянии
 - хранение при температуре близкой к нулю
 - хранение в сухом состоянии
 - создание повышенного осмотического давления в клетках самого продукта
5. Что предусматривает хранение сельскохозяйственных продуктов в условиях психроанабиоза:
 - хранение при температуре близкой к нулю
 - хранение в замороженном состоянии
 - хранение в сухом состоянии
 - создание повышенного осмотического давления в клетках самого продукта
6. Что предусматривает хранение сельскохозяйственных продуктов в условиях анабиоза:
 - хранение при замедлении биологических процессов
 - хранение в замороженном состоянии
 - хранение в сухом состоянии
 - создание повышенного осмотического давления в клетках самого продукта
7. Укажите требования к поздним яблокам высшего сорта:
 - поперечный диаметр плодов округлой и овальной формы не менее соответственно 80 и 60 мм
 - механические повреждения в виде легких нажимов общей площадью до 1-2 кв. см в местах заготовки
 - повреждения вредителями и болезнями с зажившей кожицей до 2 кв. см и засохшими повреждениями плодовой гнилью до 2 %
 - отсутствие плодоножки не допускается
8. Укажите требования к продовольственному отборному картофелю:
 - наибольший диаметр клубней округло - овальной и удлиненной формы не менее соответственно 50 и 40 мм
 - наибольший диаметр клубней округло - овальной и удлиненной формы не менее соответственно 60 и 50 мм
 - содержание мелких клубней не более 10, 0 %
 - клубней с ржавностью (железистой пятнистостью) не более 2,0 % массы
9. Укажите требования, соответствующие нормативной документации «Морковь столовая

свежая заготавливаемая и поставляемая»:

- размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру 2,5-6,0 см*
- размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру 3,5-8,0 см
- содержание корнеплодов треснувших, поломанных, уродливых по форме, с порезами головок не более 10 % к общей массе
- содержание загнивших корнеплодов не более 2,0 % к общей массе

10. Укажите функции, которые выполняет аккредитованная испытательная лаборатория:

- определяет виды продукции и ГОСТы, на соответствие которым проводят обязательную сертификацию
- осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией
- осуществляет испытания конкретной продукции и выдает протоколы испытаний
- выдает сертификат и лицензию на применение знака соответствия

11. Укажите функции, которые выполняет орган по сертификации продукции:

- определяет виды продукции и ГОСТы, на соответствие которым проводят обязательную сертификацию
- осуществляет инспекционный контроль за сертифицированной продукцией
- осуществляет испытания конкретной продукции и выдает протоколы испытаний
- устанавливает порядок инспекционного контроля за соблюдением правил сертификации и за сертифицированной продукцией

12. Что такое входной контроль качества продукции:

- проверка соответствия технических и технологических данных поставляемых машин, оборудования, сырья требованиям государственных стандартов
- контроль продукции, по результатам которого принимают решение о ее пригодности к поставкам и использованию
- контроль продукции или процесса во время выполнения или после завершения технологической операции
- контроль продукции с целью проверки правильности ранее выполненного контроля

13. В чем преимущество хранения плодов и овощей в охлажденном состоянии в РГС перед хранением их в обычных холодильных камерах:

- при снижении содержания кислорода и повышении содержания двуокиси углерода значительно замедляется развитие патогенных микроорганизмов и проявление некоторых физиологических расстройств
- газовая среда повышает скорость выделения этилена, вследствие чего замедляется созревание, сохраняется питательная ценность и товарный вид продукции
- газовая среда снижает скорость выделения этилена, вследствие чего замедляется созревание, сохраняется питательная ценность и товарный вид продукции
- газовая среда значительно повышает скорость метаболических процессов, протекающих в плодах и овощах

14. Как влияет концентрация кислорода и двуокиси углерода при хранении в РГС на потери количества и качества плодов и овощей:

- при содержании кислорода ниже 3-4 % происходят ферментативные процессы, которые приводят к побурению фруктов и овощей
- при содержании кислорода ниже 1,0-1,5 % происходят ферментативные процессы, которые приводят к побурению фруктов и овощей
- при содержании двуокиси углерода от 3 до 5 % наблюдаются физиологические заболевания, в результате чего происходят потери количества и качества продукции
- при содержании кислорода от 2 до 4 % и двуокиси углерода от 3 до 5 % повышается активность метаболических процессов, протекающих в фруктах и овощах

15. Как влияют низкие положительные температуры, складывающиеся в послеуборочный период и при хранении, на свойства клубней картофеля:

- повышается способность клубней заживлять механические повреждения
- замедляется формирование естественной перидермы
- ускоряется формирование естественной перидермы
- повышается устойчивость естественной перидермы к проникновению в клубни фитопато-

генных микроорганизмов

16. Какие закономерности следует учитывать при охлаждении плодоовощной продукции в хранилищах:

- температура продукции изменяется тем быстрее, тем больше разница температур продукции и окружающей среды
- температура изменяется быстрее, чем крупнее продукция по размеру
- продукция россыпью или в мелкой таре охлаждается медленнее, чем при хранении толстым слоем или в крупной таре
- не упакованная продукция охлаждается быстрее

17. Какие особенности следует учитывать в период охлаждения картофеля до значений оптимальной температуры:

- при небольшом количестве поврежденных клубней снижение температуры насыпи проводят постепенно на 0,25-0,50 °C в сутки в течение 25-40 дней
- вызревшие и неповрежденные клубни охлаждают со скоростью 2-3 °C в сутки в течение 5-7 дней
- охлаждение клубней картофеля проводят путем постоянного вентилирования хранилища и насыпи в течение суток с учетом значений относительной влажности воздуха
- охлаждение насыпи клубней картофеля проводят вентилированием в наиболее холодное время суток при температуре наружного воздуха не ниже 7-8°C

18. Какие особенности следует учитывать при закладке на хранение картофеля:

- картофель с механическими повреждениями необходимо размещать в хранилищах с активной вентиляцией
- для предупреждения отпотевания картофеля в хранилищах с активным вентилированием верхний слой насыпи укрывают соломенными матами
- при загрузке хранилищ с активным вентилированием насыпь картофеля должна иметь высоту не более 1 м
- картофель с механическими повреждениями следует размещать в хранилищах с естественной вентиляцией, а продолжительность лечебного периода сокращают

19. Какие признаки учитывают при определении съемной зрелости плодов яблок:

- окраску мякоти плода
- окраску кожицы и семян
- степень повреждения плодов вредителями
- сумма температур и гидротермический коэффициент за период от распускания вегетативных почек до оптимального срока съема

20. Какие способы размещения картофеля и овощей применяют при полевом способе их хранения:

- в ящиках, контейнерах с полиэтиленовым вкладышем
- в матерчатых, бумажных или полиэтиленовых мешках
- насыпью без переслойки влажной землей или песком с приточно-вытяжной вентиляцией
- насыпью в закромах с активным вентилированием и высотой загрузки 2,5-4,0 м

21. Какие способы размещения картофеля и овощей применяют при стационарном способе их хранения:

- в ящиках, контейнерах с полиэтиленовым вкладышем
- насыпью с переслойкой влажной землей или песком
- насыпью в крупногабаритных буртах с активной вентиляцией
- в таре на поддонах высотой 30 ящиков или 16 рядов контейнеров

22. Какие условия выращивания повышают лежкость плодов яблок:

- высокая температура и большое количество осадков в период вегетации
- низкая температура и большое количество осадков в период вегетации
- весенние заморозки и низкие температуры в период цветения
- сухая и теплая погода в течение трех-четырех недель перед уборкой урожая

23. Какие условия хранения корнеплодов сахарной свеклы повышают содержание в них моносахаров:

- хранение корнеплодов в кагатах при температуре +1 - +3°C

- хранение корнеплодов в кагатах при температуре +2 - +4°C
- хранение корнеплодов в кагатах при температуре +12 - +15°C
- хранение корнеплодов в замороженном состоянии при температуре – -15 - 18°C

24. Какие факторы следует учитывать при выборе оптимального соотношения и концентрации РГС при хранении плодов и овощей:

- биологические особенности сорта плодов и овощей
- способ размещения продукции
- способ хранения продукции
- химический состав продукции

25. Каким овощам характерен глубокий физиологический покой:

- картофель, лук
- капуста, репа
- морковь, свекла
- столовая свекла, капуста

26. Потенциальная способность сортов плодов и овощей храниться в течение определенного времени без значительных потерь массы, поражения микроорганизмами и физиологическими расстройствами, ухудшения товарных, пищевых и технологических качеств называется:

- лежкостью
- сохраняемостью
- сроком хранения
- режимом хранения

27. Проявление лежкости плодов и овощей в условиях данного сезона, зоны возделывания при определенном уровне агротехники, технологии и режиме хранения называется:

- лежкостью
- сохраняемостью
- сроком хранения
- режимом хранения

28. Продолжительность периода хранения плодовых овощей и плодов определяется:

- длительностью их послеуборочного созревания
- состоянием плодов и овощей перед хранением
- химическим составом плодов и овощей
- режимом хранения

29. Основным процессом обмена веществ овощей и плодов в период их хранения является:

- дыхание
- созревание
- испарение влаги
- созревание

30. Процесс, при котором, образуются пластические вещества и выделяется энергия, необходимая для всех процессов обмена веществ называется:

- дыханием
- созреванием
- испарением влаги
- созреванием

31. Показателем, характеризующим процесс дыхания, служит коэффициент, показывающий отношение при дыхании объемов углекислого газа и кислорода, который носит название:

- дыхательный коэффициент
- коэффициент сохраняемости
- коэффициент лежкости
- коэффициент хранения

32. Комплексный показатель отражающий определенную защищенность плодов и овощей от механических воздействий, фитопатогенных микроорганизмов и физиологических рас-

стройств, называется:

- устойчивостью
- лежкостью
- сохраняемостью
- сроком хранения

33. Основными условиями, которые контролируют и поддерживают при хранении овощей и плодов, являются:

- температура, относительная влажность воздуха и состав газовой среды
- температура, относительная влажность воздуха и степень зрелости
- температура, относительная влажность воздуха и ботанический сорт
- температура, относительная влажность воздуха и режим хранения

34. Установлено, что снижение температуры при хранении плодов и овощей на 10°C уменьшает скорость биохимических реакций примерно в:

- 1 раз
- 2 раза
- 3 раза
- 4 раза

35. По отношению к температуре 1-ая группа плодоовощной продукции (лук, чеснок, продовольственная капуста) сохраняется при температуре:

- ниже 0°C
- близкой к 0°C
- 2-10°C
- 10-12°C

36. По отношению к температуре 2-ая группа плодоовощной продукции (некоторые сорта яблок и капусты и т.д.) сохраняется при температуре:

- ниже 0°C
- близкой к 0°C
- 2-10°C
- 10-12°C

37. По отношению к температуре 3-ая группа плодоовощной продукции (картофель, томаты, огурцы, перец, цитрусовые) сохраняется при температуре:

- ниже 0°C
- близкой к 0°C
- 2-10°C
- 10-12°C

38. При выборе температуры хранения необходимо учитывать:

- целевое назначение картофеля, овощей или плодов
- ботанический сорт
- режим хранения
- срок хранения

39. Корнеплоды продовольственного назначения хранят при температуре:

- 0°C
- 1-1,5°C
- 2-2,5°C
- 3-3,5°C

40. Корнеплоды маточные хранят при температуре:

- 0°C
- 1-1,5°C
- 2-2,5°C
- 3-3,5°C

41. Для большинства видов овощей и плодов оптимальная относительная влажность воздуха при хранении:

- 70-75%
- 75-80%

- 80-85%

- 90-95%

42. Снижение упругости (тургора) тканей за счет потери влаги, что ухудшает товарные и вкусовые качества плодов и овощей, повышает восприимчивость к болезням составляет:

- 2-4% влаги

- 5-7% влаги

- 7-9% влаги

- 9-10% влаги

43. Склонные к увяданию виды плодовоовощной продукции необходимо хранить при относительной влажности:

- 80-85 %

- 85-90 %

- 90-95 %

- 96-98 %

44. Основная причина, по которой возникает отпотевание продукции во время хранения:

- это резкий перепад температуры в хранилище, что приводит к наступлению точки росы

- снижение температуры хранения

- повышение температуры хранения

- хранение дефектной продукции

45. При ограниченном поступлении воздуха в результате дыхания продукции содержание O_2 уменьшается, а концентрация CO_2 возрастает до:

- 1-3%

- 3-5%

- 5-7%

- 7-9%

46. При закладке в бурты картофель и овощи укладывают по углу естественного откоса, который изменяется в пределах:

- 20-25°C

- 30-35°C

- 40-45°C

- 50-55°C

47. Объем пор в 1 м насыпи, определяющаяся главным образом величиной и формой отдельных экземпляров называется:

- скважистостью

- самосортированием

- сыпучестью

- инспекцией

48. В большинстве случаев скважистость плодов и овощей достаточно велика и колеблется в пределах:

- от 20 до 40 %

- от 30 до 50 %

- от 30 до 60 %

- от 35 до 65 %

49. Механическая прочность плодов и овощей предопределяет:

- высоту насыпи продуктов при хранении

- режим хранения

- срок хранения

- степень зрелости

50. Механическая прочность картофеля характеризуется удельным сопротивлением продукта вдавливанию штампа площадью 1 см^2 и составляет:

- 13-15 кг/см^2

- 17-20 кг/см^2

- 17-25 кг/см^2

- 20-25 кг/см^2

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

1-ый рейтинг контроль

1. Понятия лежкости и сохраняемости плодов и овощей?
2. Причины слабой устойчивости плодов и овощей к неблагоприятным факторам при хранении?
3. Характеристика плодов и овощей как объектов хранения.
4. Зависимость интенсивности дыхания плодов и овощей от условий хранения?
5. Факторы, обуславливающие устойчивость плодоовощной продукции при хранении?
6. Классификация плодов и овощей по отношению к температуре.
7. Дайте характеристику химического состава плодов и овощей.
8. Содержание в плодах и овощах азотистых веществ, сахаров, их значение в питании.
9. Превращение питательных веществ в плодах и овощах при хранении и переработке.
10. Значение плодов и овощей в питании человека.
11. Физические свойства плодов и овощей.
12. Теплофизические свойства плодов и овощей.
13. Принципы классификации плодоовощной продукции.
14. Классификация эпифитной микрофлоры плодов и овощей.
15. Характеристика микроорганизмов, развивающихся на плодах и овощах, по времени и месту их наибольшей активности.
16. Микробные виды порчи плодов и овощей.
17. Развитие болезней в период хранения плодов и овощей.
18. Внешние признаки заболеваний плодоовощной продукции при хранении.
19. Методы хранения по Я.Я. Никитинскому. Приведите примеры к принципам хранения.
20. Характеристика тары, применяемой при хранении плодов и овощей?
21. Сущность полевого способа хранения плодоовощной продукции.
22. Устройства буртов и траншей.
23. Классификация буртов и траншей в зависимости от способа вентиляции.
24. Технология закладки плодоовощной продукции в бурты и траншеи?
25. Классификация хранилищ по различным признакам.
26. Общая характеристика хранилищ с активным вентилированием.
27. Способы распределения воздуха в штабеле овощей при активном вентилировании.
28. Влияние активного вентилирования на процессы жизнедеятельности картофеля и овощей.
29. Устройства хранилищ с активным вентилированием.
30. Назначение и преимущества хранения плодоовощной продукции в условиях активного вентилирования.
31. Как проверяют надежность герметизации камер холодильника с РГС?
32. Чувствительность плодов и овощей к наличию в атмосфере CO_2 и O_2 ?
33. Типы газовых сред, их характеристика и применение.
34. Какие применяют установки для регулирования газовой среды, их характеристика и принцип работы?
35. Технологии применения азота для создания РГС в камере холодильника.
36. Укажите технологию создания МГС при хранении плодоовощной продукции.
37. С какой целью применяют режим хранения плодов и овощей в охлажденном состоянии?
38. Как производится регулирование относительной влажности воздуха в камерах хранения?
39. Особенности размещения плодов и овощей в холодильниках в зависимости от их вида и сроков хранения.
40. Особенности размещения плодов и овощей в холодильниках в зависимости от их вида и сроков хранения.
41. Для чего применяют предварительное охлаждение плодоовощной продукции?

42. Виды потерь плодов и овощей при хранении.
43. С какой целью применяют режим хранения плодов и овощей в замороженном состоянии?
44. Какие изменения происходят в плодах и овощах при замораживании?
45. Влияние скорости замораживания плодов и овощей на их качество.
46. Технология замораживания плодов и овощей.
47. Факторы, влияющие на продолжительность замораживания плодов и овощей.
48. Факторы сохранения высоких потребительских свойств замороженных плодов и овощей.

2-ой рейтинг контроль

1. Каковы причины убыли массы при хранении плодов и овощей?
2. Как определить количество тепла, которое необходимо удалить при охлаждении плодоовощной продукции?
3. Как изменяется интенсивность тепловыделения основных видов плодов и овощей в зависимости от температуры их хранения?
4. Как определить объем воздуха, необходимого для удаления тепла из хранилищ?
5. Фиксированная проба. Правила отбора.
6. Виды потерь плодов и овощей при хранении.
7. Требования к плодоовощному сырью для перерабатывающей промышленности.
8. Влияние степени зрелости сырья на пищевую ценность плодов и овощей.
9. Основные и вспомогательные продукты, используемые при переработке плодов, овощей и ягод.
10. Как классифицируют отрасли пищевой промышленности в зависимости от форм перерабатываемого сырья?
11. Какие существуют системы классификации растительного сырья?
12. Что такое свойства сырья? Какие свойства сырья различают?
13. Виды тары для фасовки консервной продукции.
14. Коррозия жестяной тары и меры борьбы с ней.
15. Основные преимущества и недостатки стеклянной тары.
16. Обозначение стеклянной тары.
17. Подготовка тары к фасованию продукции.
18. Виды и причины бомбажа продукции.
19. Каким образом ведут учет в консервном производстве?
20. Раскройте понятие «условная банка», «объемная банка»?
21. Как рассчитывают количество норм расхода сырья и материалов при различных способах переработки?
22. Каким образом определяют плотность соков?
23. Основные технологические расчеты при переработке плодоовощной продукции.
24. Как маркируют плоды и овощи, упакованные в различные виды тары?
25. Какие виды консервированных томатопродуктов вы знаете?
26. Требования к сырью для производства различных томатопродуктов.
27. Технология производства томатного сока.
28. Органолептические и физико-химические показатели качества томатопродуктов.
29. Технология производства томатного пюре и томат-пасты.
30. Основные технологические расчеты при переработке плодоовощной продукции.
31. Охарактеризуйте процесс производства плодово-ягодных соков.
32. Требования к сырью для производства различных видов соков.
33. Технология производства натуральных соков.
34. Нормы выхода соков из различного сырья.
35. Классификация соков из растительного сырья.
36. Приготовление сока с гомогенизированной мякотью.
37. В чем заключается принцип технологии консервирования сахаром?

38. Дайте характеристику технологии приготовления варенья.
39. В чем сходство и отличие производства варенья и джема?
40. Охарактеризуйте основные технологические операции, применяемые при производстве повидла.
41. Условия хранения варенья и джема?
42. В каких условиях хранится повидло?
43. Как можно уменьшить количество отходов при переработке плодов и овощей?
44. Технология получения белково-каротиноидного препарата из моркови?
45. На какие цели используются отходы переработки яблок?
46. Какова технология производства яблочного пектина?
47. Как используют отходы переработки косточковых культур и ягод?
48. Какими способами можно получить красители из отходов переработки столовой свеклы?

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию

1. Понятия лежкости и сохраняемости плодов и овощей?
2. Причины слабой устойчивости плодов и овощей к неблагоприятным факторам при хранении?
3. Характеристика плодов и овощей как объектов хранения.
4. Зависимость интенсивности дыхания плодов и овощей от условий хранения?
5. Факторы, обуславливающие устойчивость плодоовощной продукции при хранении?
6. Классификация плодов и овощей по отношению к температуре.
7. Дайте характеристику химического состава плодов и овощей.
8. Содержание в плодах и овощах азотистых веществ, сахаров, их значение в питании.
9. Превращение питательных веществ в плодах и овощах при хранении и переработке.
10. Значение плодов и овощей в питании человека.
11. Физические свойства плодов и овощей.
12. Теплофизические свойства плодов и овощей.
13. Принципы классификации плодоовощной продукции.
14. Классификация эпифитной микрофлоры плодов и овощей.
15. Характеристика микроорганизмов, развивающихся на плодах и овощах, по времени и месту их наибольшей активности.
16. Микробные виды порчи плодов и овощей.
17. Развитие болезней в период хранения плодов и овощей.
18. Внешние признаки заболеваний плодоовощной продукции при хранении.
19. Методы хранения по Я.Я. Никитинскому. Приведите примеры к принципам хранения.
20. Характеристика тары, применяемой при хранении плодов и овощей?
21. Сущность полевого способа хранения плодоовощной продукции.
22. Устройства буртов и траншей.
23. Классификация буртов и траншей в зависимости от способа вентиляции.
24. Технология закладки плодоовощной продукции в бурты и траншеи?
25. Классификация хранилищ по различным признакам.
26. Общая характеристика хранилищ с активным вентилированием.
27. Способы распределения воздуха в штабеле овощей при активном вентилировании.
28. Влияние активного вентилирования на процессы жизнедеятельности картофеля и овощей.
29. Устройства хранилищ с активным вентилированием.
30. Назначение и преимущества хранения плодоовощной продукции в условиях активного вентилирования.
31. Как проверяют надежность герметизации камер холодильника с РГС?
32. Чувствительность плодов и овощей к наличию в атмосфере CO_2 и O_2 ?
33. Типы газовых сред, их характеристика и применение.

34. Какие применяют установки для регулирования газовой среды, их характеристика и принцип работы?
35. Технологии применения азота для создания РГС в камере холодильника.
36. Укажите технологию создания МГС при хранении плодоовощной продукции.
37. С какой целью применяют режим хранения плодов и овощей в охлажденном состоянии?
38. Как производится регулирование относительной влажности воздуха в камерах хранения?
39. Особенности размещения плодов и овощей в холодильниках в зависимости от их вида и сроков хранения.
40. Особенности размещения плодов и овощей в холодильниках в зависимости от их вида и сроков хранения.
41. Для чего применяют предварительное охлаждение плодоовощной продукции?
42. Виды потерь плодов и овощей при хранении.
43. С какой целью применяют режим хранения плодов и овощей в замороженном состоянии?
44. Какие изменения происходят в плодах и овощах при замораживании?
45. Влияние скорости замораживания плодов и овощей на их качество.
46. Технология замораживания плодов и овощей.
47. Факторы, влияющие на продолжительность замораживания плодов и овощей.
48. Факторы сохранения высоких потребительских свойств замороженных плодов и овощей.
49. Каковы причины убыли массы при хранении плодов и овощей?
50. Как определить количество тепла, которое необходимо удалить при охлаждении плодоовощной продукции?
51. Как изменяется интенсивность тепловыделения основных видов плодов и овощей в зависимости от температуры их хранения?
52. Как определить объем воздуха, необходимого для удаления тепла из хранилищ?
53. Фиксированная проба. Правила отбора.
54. Виды потерь плодов и овощей при хранении.
55. Требования к плодоовощному сырью для перерабатывающей промышленности.
56. Влияние степени зрелости сырья на пищевую ценность плодов и овощей.
57. Основные и вспомогательные продукты, используемые при переработке плодов, овощей и ягод.
58. Как классифицируют отрасли пищевой промышленности в зависимости от форм перерабатываемого сырья?
59. Какие существуют системы классификации растительного сырья?
60. Что такое свойства сырья? Какие свойства сырья различают?
61. Виды тары для фасовки консервной продукции.
62. Коррозия жестяной тары и меры борьбы с ней.
63. Основные преимущества и недостатки стеклянной тары.
64. Обозначение стеклянной тары.
65. Подготовка тары к фасованию продукции.
66. Виды и причины бомбажа продукции.
67. Каким образом ведут учет в консервном производстве?
68. Раскройте понятие «условная банка», «объемная банка»?
69. Как рассчитывают количество норм расхода сырья и материалов при различных способах переработки?
70. Каким образом определяют плотность соков?
71. Основные технологические расчеты при переработке плодоовощной продукции.
72. Как маркируют плоды и овощи, упакованные в различные виды тары?
73. Какие виды консервированных томатопродуктов вы знаете?
74. Требования к сырью для производства различных томатопродуктов.
75. Технология производства томатного сока.

76. Органолептические и физико-химические показатели качества томатопродуктов.
77. Технология производства томатного пюре и томат-пасты.
78. Основные технологические расчеты при переработке плодоовощной продукции.
79. Охарактеризуйте процесс производства плодово-ягодных соков.
80. Требования к сырью для производства различных видов соков.
81. Технология производства натуральных соков.
82. Нормы выхода соков из различного сырья.
83. Классификация соков из растительного сырья.
84. Приготовление сока с гомогенизированной мякотью.
85. В чем заключается принцип технологии консервирования сахаром?
86. Дайте характеристику технологии приготовления варенья.
87. В чем сходство и отличие производства варенья и джема?
88. Охарактеризуйте основные технологические операции, применяемые при производстве повидла.
89. Условия хранения варенья и джема?
90. В каких условиях хранится повидло?
91. Как можно уменьшить количество отходов при переработке плодов и овощей?
92. Технология получения белково-каротиноидного препарата из моркови?
93. На какие цели используются отходы переработки яблок?
94. Какова технология производства яблочного пектина?
95. Как используют отходы переработки косточковых культур и ягод?
96. Какими способами можно получить красители из отходов переработки столовой свеклы?

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 мероприятий 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, которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Романова, Е.В. Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие / Е.В. Романова, В.В. Введенский. - М.: Российский университет дружбы народов, 2012. - 188 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://biblioclub.ru>
2. Хоконова, М.Б. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей» [Текст] / М.Б. Хоконова.- ме-

тод. указания. - Нальчик, Типография «Принт Центр», 2014. – 78 с.

3. Хоконова, М.Б. Учебное пособие «Технология хранения и переработки плодовоовощной продукции» [Текст] / М.Б. Хоконова, А.Ч. Кагермазова. – уч. пособие. - Нальчик, КБГАУ, 2018. – 327 с.

Дополнительная литература:

4. Колобов, С. В. Товароведение и экспертиза плодов и овощей / С. В. Колобов, О. В. Памбухчианц. - 2-е изд. - Москва: Дашков и Ко, 2014. - 397 с.

5. Рогожин, В. В. Биохимия сельскохозяйственной продукции / В. В. Рогожин, Т. В. Рогожина. – СПб.: Гиорд, 2014. - 544 с.

6. Свитцов, А. А. Введение в мембранную технологию [Электронный ресурс]: учебное пособие для студ. вузов / А. А. Свитцов. - М.: ДеЛи принт, 2007. - эл. опт. диск (CD-ROM).

7. Селиванова, М.В. Технология хранения и переработки плодов и овощей [Текст]: учебный практикум для студ. вузов, очной и заочной формы обучения аграрных вузов по направлению «Агрономия» / М. В. Селиванова, Е. С. Романенко, И. П. Барабаш [и др.]. - Ставрополь: Ставропольское издательство «Параграф», 2017. - 80 с.

8. Справочник технолога плодовоовощного производства [Текст]: справочное пособие / Сост. М.Г. Куницына. - СПб.: ПРОФИ-ИНФОРМ, 2004. - 480 с.

9. Хоконова, М.Б. Переработка картофеля, овощей и плодов [Текст]: учебное пособие / М.Б. Хоконова, А.С. Джабоева - Нальчик: «Принт Центр», 2015. - 204 с.

10. Хоконова, М.Б. Учебно-методическое пособие к самостоятельной работе по дисциплине «Хранение и переработка плодов и овощей» [Текст] / М.Б. Хоконова.- уч.-мет. пособие. – Нальчик: КБГАУ, 2017. – 54 с.

Периодические издания:

11. Хранение и переработка сельхозсырья: теорет. журн./ Учред. Изд-во «Пищевая пром-сть», гл. ред. О.П. Преснякова. - М.: Пищевая пром-сть.

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>

- **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, лабораторных и 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 лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным 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 лабораторных и практических работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **10** баллов (за две точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, учебно-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;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;

- подготовки к практическим занятиям;
- изучения учебной и научной литературы;
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- выделение наиболее сложных и проблемных вопросов по изучаемой теме,
- 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.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, знакомятся с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе.

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).

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/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnsnb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть - базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetcialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirno-maslichnye-kultury-01.php

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, Мультимедиа-проектор NECProjectorNP215G. Персональный компьютер Cele-ron.
2.	Лабораторный практикум	Аудитория для проведения лабораторных занятий кабинет переработки плодово-овощной продукции	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование (Муфельная печь, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Термометр контактный цифровой ТК-5.05, Весы лабораторные ВК-300Г, Влагомер МГ4У, номер лабораторный РХ-150МИ, Спектрофотометр СФ-16, Спектрофотометр КФК-2 УХЛ 4,2, сноповой материал, образцы почвы, наборы семян кормовых трав, гербарий кормовых трав, вредных и ядовитых трав)
3.	Практические занятия	Аудитория для проведения практических занятий кабинет переработки растениеводческой продукции	Доска аудиторная, специализированная мебель, лабораторное оборудование (Муфельная печь, Шкаф сушильный ШС-80-01 СПУ, Термометр контактный цифровой ТК-5.05, Весы лабораторные ВК-300Г, Влагомер МГ4У, номер лабораторный РХ-150МИ, Спектрофотометр СФ-16, Спектрофотометр КФК-2 УХЛ 4,2, сноповой материал, образцы почвы, наборы семян кормовых трав, гербарий кормовых трав, вредных и ядовитых трав)
4.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, специализированная мебель, компьютеры с выходом в интернет