

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

Факультет технологический

Кафедра технологии хранения, переработки и стандартизации
сельскохозяйственных продуктов

«Утверждаю»
Врио проректора по учебной
работе и ДО
Османов О.А
« 22 » 06 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины

«Технология хранения и переработки продукции растениеводства»

Направление подготовки 35.03.04 «Агрономия»

Направленность (профиль) подготовки
«Агротехнологии»

Квалификация – бакалавр

Форма обучения
очная, заочная

Махачкала, 2026

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЯ И СОГЛАСОВАНИЯ

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

Составитель:
док. с.-х. н., проф.



Мукайлов М.Д.

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры технологии хранения, переработки и стандартизации с.-х. продуктов 25.05.2026г., протокол №9.

Врио зав. кафедрой



О.М. Рамазанов

Рабочая программа одобрена методической комиссией факультета агроэкологии, протокол № 8, от «9» 04 2025 г.

Председатель методкомиссии
факультета



А.Ч. Сапукова

СОДЕРЖАНИЕ:

1. Цели и задачи дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающимися с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся.....	6
5. Содержание дисциплины.....	6
5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах.....	7
5.2. Тематический план лекций.....	7
5.3. Тематический план практических занятий.....	8
5.4. Содержание разделов дисциплины.....	10
6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы.....	12
7. Фонды оценочных средств.....	16
7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.....	16
7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций.....	17
7.3. Типовые контрольные задания.....	21
7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков.....	42
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	43
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	45
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины....	45
11. Информационные технологии и программное обеспечение.....	48
12. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса.....	48
13. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.....	49
Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины	

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов глубоких знаний и практических навыков, необходимых для организации эффективных процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции, направленных на сохранение качественных характеристик урожая, обеспечение продовольственной безопасности и максимизацию экономической выгоды от производимой продукции.

Программа охватывает широкий спектр вопросов, включая знания для профессионального обеспечения сохранности выращенной продукции, повышения ее потребительских характеристик и коммерческой привлекательности, снижая потери и увеличивая прибыльность сельскохозяйственного производства.

В процессе обучения студенты должны:

Освоить научные основы процессов хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Изучить прогрессивные технологии и инновационные методы обработки сырья и готовой продукции.

Овладеть методами оценки качества и свежести продукции, организации оптимальной транспортировки и складирования.

Освоить на практике технологии консервирования, сушки, замораживания и других способов переработки сельскохозяйственной продукции.

сформировать навыки управления технологическими процессами на предприятиях хранения и переработки.

Изучить вопросы организации производственного контроля и разработки мер по улучшению качества продукции.

Уметь выбрать наиболее эффективные технологии переработки, подходящие для конкретного вида продукции.

Освоить обеспечение охраны труда и экологической безопасности: знание санитарно-гигиенических норм и правил охраны труда при хранении и переработке продукции.

Овладеть способностью учитывать экологические факторы и соблюдать требования экологической безопасности при ведении хозяйственной деятельности.

Понимать принципы экономической эффективности технологий хранения и переработки, уметь проводить экономический анализ вариантов хранения и переработки продукции.

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

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

Код компетенции	Содержание компетенции (или её части)	Индикаторы компетенции	Раздел дисциплины, обеспечивающий этапы формирования компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
				знать	уметь	владеть
ОПК-4	Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач	Раздел 1. Технологии хранения продукции растениеводства	Методы технико-экономического анализа и оценки эффективности внедрения новых технологических линий и оборудования.	Проводить поиск и мониторинг инновационных технологий и оборудования для хранения и переработки растениеводческой продукции в отечественных и зарубежных источниках	Методикой составления технико-экономического обоснования (ТЭО) и бизнес-планов по внедрению современных технологий в производство.
		ОПК-4.2 способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий.		Технологические основы: физико-биологические процессы при хранении (дыхание зерна, самосогревание, микробиологическая порча) и принципы работы оборудования для переработки.	Разрабатывать документацию: составлять технологические карты и регламенты для минимизации потерь продукции.	навыками контроля: навыками работы с лабораторным и измерительным оборудованием для оценки безопасности сырья.
ПК-10	Способен разрабатывать технологии	ПК-10.1. разрабатывает технологии	Раздел 2. Технологии переработки	Биологические и физические	Определять технологические по-	Навыками эксплуатации совре-

	уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации.	уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь.	работки продукции растениеводства.	химические свойства зональных сельскохозяйственных культур, а также их поведение в процессе хранения и переработки.	казатели качества растительного сырья перед закладкой на хранение и переработку	менного оборудования для товарной обработки, сушки, активного вентилирования и переработки урожая.
		ПК-10.2. определяет оптимальные сроки и темпы уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), рассчитывает производительность уборочных агрегатов (га/час) и контролирует ход уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь.	Раздел 3. Хранение и переработка плодово-овощной продукции	Влияние сроков и темпов уборки на технологические качества сырья, его лежкоспособность, влажность и пригодность к длительному хранению или немедленной переработке.	Интерпретировать данные спутниковых снимков и карт вегетации для точного определения очередности и оптимальных сроков уборки различных участков полей.	навыками работы в геоинформационных системах (ГИС) и агроаналитических цифровых платформах управления производством.

		ПК-10.3. проектирует послеуборочную доработку и закладку на хранение, разрабатывает технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения.		Технологии послеуборочной доработки: режимы очистки, сортировки, калибровки, сушки и охлаждения различных видов продукции растениеводства.	Подбирать оборудование и режимы: выбирать типы хранилищ, системы вентиляции и кондиционирования под конкретные объемы и виды культур.	Навыками проектирования: разработки комплексных технологических схем послеуборочной доработки и систем товарной обработки продукции.
--	--	---	--	--	---	--

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Технология хранения и переработки сельскохозяйственной продукции» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана модулю Технология производства сельскохозяйственной продукции.

Предшествующие дисциплины

Растениеводство,

Овощеводство,

Плодоводство,

Основы селекции,

Семеноводство полевых культур

Изучение дисциплины является основой для последующего освоения дисциплин

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых(последующих) дисциплин	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения (последующих) обеспечиваемых дисциплин	
		1	2
1.	Экономика и управление в АПК	+	+
2.	Менеджмент и маркетинг в АПК	+	+

А также для последующего прохождения практической подготовки на технологической и преддипломной практике, выполнения выпускной квалификационной работы.

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

(144 часа, 4 зачетные единицы)

Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		8
Общая трудоемкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	48(4)*	48(4)*
Лекции	16(2)*	16(2)*
практические занятия (ПЗ)	16(2)*	16(2)*
Лабораторные занятия	16	16
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	60	60
подготовка к практическим занятиям	30	30
самостоятельное изучение тем	30	30
Промежуточная аттестация	экзамен	экзамен

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Курс
		4
Общая трудоемкость: часы	144	144
зачетные единицы	4	4
Аудиторные занятия (всего), в т.ч.:	8 (2)*	8 (2)*
лекции	4 (1)*	4 (1)*
практические занятия (ПЗ)	4 (1)*	4 (1)*
Самостоятельная работа (СРС), в т.ч.:	136	136
подготовка к практическим занятиям	48	48
самостоятельное изучение тем	48	48
подготовка к текущему контролю	40	40
Промежуточная аттестация	Зачет	зачет

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах

5.Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий в часах

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)			Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	ЛЗ	
1.	Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	38	6	6	6	20
2.	Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства	38	6	6	6	20

3	Раздел 3. Хранение и переработка плодовоовощной продукции	32	4	4	4	20
	Всего	108	16	16	16	60

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов	Всего (часов)	Аудиторные занятия (час)		Самостоятельная работа
			Лекции	ПЗ	
1.	Раздел 1. Технология хранения продукции растениеводства	52	2	2	48
2.	Раздел 2. Технология переработки продукции растениеводства	52	1	1	48
3	Раздел 3. Хранение и переработка плодовоовощной продукции	42	1	1	40
	Всего	144	4	4	136

5.2. Тематический план лекций

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
1	Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции	2
2	Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции	2(1)*
	РАЗДЕЛ 2. Хранение и переработка зерна и семян.	
3	Характеристика зерна и семян как объектов хранения.	2
4	Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении	2
5	Микрофлора зерна. меры борьбы с болезнями и вредителями при хранении	2
6	Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.	2
7	Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды зернохранилищ	2(1)*
	Раздел 3. Хранение и переработка плодовоовощной продукции	
8	Основы хранения плодовоовощной продукции.	2
9	Основы переработки картофеля, плодов и овощей.	2(1)*
	Всего	16

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекций	Кол-во часов
	Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	
1	Основные факторы, влияющие на качество сельскохозяйственной продукции	
2	Научные принципы хранения сельскохозяйственной продукции	2(1)*
	РАЗДЕЛ 2. Хранение и переработка зерна и семян.	
3	Характеристика зерна и семян как объектов хранения.	2(1)*
4	Физиологические процессы, протекающие в зерне и семенах при хранении	
5	Микрофлора зерна. меры борьбы с болезнями и вредителями при хранении	
6	Мероприятия, повышающие устойчивость зерновых масс при хранении.	
7	Режимы и способы хранения зерновых масс. Типы и виды зернохранилищ	
	Раздел 3. Хранение и переработка плодовоовощной продукции	

8	Основы хранения плодоовощной продукции.	
9	Основы переработки картофеля, плодов и овощей.	
Всего		4

5.3. Тематический план практических занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.		
1	Средний образец. Определение засоренности и зараженности зерна. Определение натурной массы зерна и влажности.	2(1)*
2	Определение стекловидности зерна и поврежденности зерна хлебным клопом-черепашкой. Определение клейковины в зерне пшеницы.	2
3	Определение типового состава зерна пшеницы. Ознакомление с методами оценки качества плодов, овощей и винограда и определение содержания в них основных компонентов химсостава.	2
4	Условия хранения основных видов сельскохозяйственной продукции.	2(1)*
5	Определение показателей, характеризующих технологические достоинства зерна пшеницы.	2
РАЗДЕЛ 2. Хранение и переработка зерна и семян.		
6	Определение качества муки и крупы по стандартам. Оценка качества печеного хлеба в соответствии с требованиями ГОСТов.	2
7	Определение возможности и целесообразности проветривания и активного вентилирования для охлаждения зерна. Определение равновесной влажности зерна и интенсивности его дыхания.	2(1)*
8	Сушка зерна активным вентилированием в зерносушилках, воздушно-солнечная сушка. Расчеты убыли в весе зерна при сушке. Производительность зерносушилок в плановых единицах.	2
9	Ознакомление с типовыми проектами зерно-, овоще-, плодохранилищ. Подготовка хранилищ к хранению. Количественно-качественный учет зерна при хранении. Оправданные и актируемые потери. Средневзвешенное количество зерна.	2
Раздел 3. Хранение и переработка плодоовощной продукции		
10	Квашение капусты, соление огурцов и томатов.	2(1)*
11	Расчет норм естественной убыли массы при хранении плодов, овощей и винограда. Определение механической прочности плодов, овощей и винограда по механическим свойствам.	2(1)*
12	Оценка качества консервированных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям.	4
13	Хранение плодов, овощей и винограда в хранилищах с искусственным охлаждением, РГС и при глубоком замораживании, контроль режима хранения	
14	Приготовление плодово-ягодных компотов, соков и вина.	4(2)*
Всего		32

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы занятий	Кол-во часов
Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.		

1	Средний образец. Определение засоренности и зараженности зерна. Определение натурной массы зерна и влажности.	2(1)*
2	Определение стекловидности зерна и поврежденности зерна хлебным клопом-черепашкой. Определение клейковины в зерне пшеницы.	
3	Определение типового состава зерна пшеницы. Ознакомление с методами оценки качества плодов, овощей и винограда и определение содержания в них основных компонентов химсостава.	
4	Условия хранения основных видов сельскохозяйственной продукции.	
5	Определение показателей, характеризующих технологические достоинства зерна пшеницы.	
РАЗДЕЛ 2. Хранение и переработка зерна и семян.		
6	Определение качества муки и крупы по стандартам. Оценка качества печеного хлеба в соответствии с требованиями ГОСТов.	
7	Определение возможности и целесообразности проветривания и активного вентилирования для охлаждения зерна. Определение равновесной влажности зерна и интенсивности его дыхания.	2(1)*
8	Сушка зерна активным вентилированием в зерносушилках, воздушно солнечная сушка. Расчеты убыли в весе зерна при сушке. Производительность зерносушилок в плановых единицах.	
9	Ознакомление с типовыми проектами зерно-, овоще-, плодохранилищ. Подготовка хранилищ к хранению. Количественно-качественный учет зерна при хранении. Оправданные и активируемые потери. Средневзвешенное количество зерна.	
Раздел 3. Хранение и переработка плодоовощной продукции		
10	Квашение капусты, соление огурцов и томатов.	
11	Расчет норм естественной убыли массы при хранении плодов, овощей и винограда. Определение механической прочности плодов, овощей и винограда по механическим свойствам.	
12	Оценка качества консервированных продуктов по органолептическим и физико-химическим показателям.	
13	Хранение плодов, овощей и винограда в хранилищах с искусственным охлаждением, РГС и при глубоком замораживании, контроль режима хранения	
14	Приготовление плодово-ягодных компотов, соков и вина.	
Всего		4

5.4. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела	Содержание раздела	Компетенции
1.	Раздел 1. Научные принципы хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.	Введение. Общие вопросы курса. Цели и задачи курса. Значение хранения и переработки сельхозпродуктов. Виды потерь. Факторы, влияющие на качество с/х продукции. Роль специалистов в области повышения качества, улучшения хранения и переработки сельхозпродуктов. Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Общие принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных продуктов. Принцип биоза, абиоза, анабиоза, ценоанабиоза и перспективы их применения в сельском хозяйстве. Химический состав зерна, плодов и овощей Требования, предъявляемые к качеству зерна. Химический состав зерна. Влияние условий выращивания, хранения и переработки на химический состав сырья. Содержание в продуктах азотистых веществ, углеводов, пектинов, органических кислот, фенольных соединений. Ферментов, витаминов и минеральных веществ и их значение для человека. Классификация зерна и семян по химическому составу. Особенности зерновых масс как объектов хранения. Теория и практика хранения зерновых масс. Особенности зерновых масс как объектов хранения. Состав и свойства зерновых масс. Физические и физиологические свойства зерна. Особенности плодов и овощей, как объектов хранения. Отличия плодов и овощей как объектов хранения. Основные факторы и условия хранения зерновых масс. Микрофлора и вредителя хлебных запасов. Явление и виды самосогревания зерновых масс. Значение температуры, влажности и состава газовой среды при хранении продукции.	ОПК-4; ПК- 10

	РАЗДЕЛ 2. Хранение и перера- ботка зер- на и се- мян.	Режимы и способы хранения зерновых масс. Теоретические основы хранения зерна в сухом, холодном состоянии и без доступа воздуха. Основы и способы зерносушения. Способы хранения зерновых масс. Требования, предъявляемые к зернохранилищам. Мероприятия, повышающие стойкость зерновых масс при хранении. Очистка зерновых масс от примесей и активное вентилирование зерна. Химическое консервирование зерна. Методы хранения плодов и овощей Биологические основы лежкости картофеля, плодов и овощей. Основные факторы, влияющие на лежкость. Почвенно-климатические условия, технология возделывания, сроков уборки, тары и т. д. при хранении плодов и овощей. Потери при хранении. Особенности условий в массе хранящихся картофеля, овощей, плодов. Общая классификация методов хранения плодов и овощей. Способы хранения, типы хранилищ Полевые и стационарные способы хранения. Контроль условий хранения и состояния продукции в буртах, траншеях и стационарных хранилищах. Строительно-конструктивные и планировочные особенности стационарных хранилищ. Холодильники с искусственным охлаждением. Схема компрессорной холодильной установки. Системы охлаждения. Особенности хранения продукции в условиях РГС. Методы создания и контроля РГС. Технология хранения отдельных видов плодов и овощей.	ОПК-4; ПК- 10
3.	Раздел 3. Хранение и перера- ботка пло- дово- овощной продук- ции	Основы переработки зерна и масло семян. Производство муки, крупы, печеного хлеба и растительных масел. Показатели качества муки, круп, хлеба, масел. Выхода муки и виды помолов. Способы извлечения масел из семян. Основы переработки картофеля, овощей, плодов и ягод. Сырье, тара в консервной промышленности. Учет и маркировка консервов. Подготовка сырья и тары к консервированию. Основные методы консервирования плодов, овощей и ягод. Консервирование тепловой стерилизацией, сахаром, низкотемпературным замораживанием. Принцип консервирования сушкой. Основы микробиологического метода консервирования. Биохимические основы первичного виноделия. Продукты переработки картофеля.	ОПК-4; ПК- 10

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

Тематический план самостоятельной работы

Очная форма обучения

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

Заочная форма обучения

п/п	Тематика самостоятельной работы	Кол-во часов	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
			основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	(интернет-ресурсы) (из п.9 РПД)
1	Цели и задачи курса «Технология хранения и переработки продукции растениеводства»	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
2	Научные принципы хранения и консервирования сельскохозяйственных	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7

	продуктов.				
3	Химический состав зерна, плодов и овощей.	6	1-9	10-12	1-7
4	Особенности зерновых как объектов хранения.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
5	Определение стекловидности зерна и поврежденности зерна хлебным клопом-черепашкой.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
6	Определение клейковины в зерне пшеницы.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
7	Особенности плодов и овощей, как объектов хранения.	6	1,3,5,6	13	1-7
8	Определение показателей, характеризующих технологические достоинства зерна пшеницы.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
9	Режимы и способы хранения зерновых масс.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
10	Основные факторы и условия хранения зерновых масс, плодов и овощей.	6	1-7,9	10-13	1-7
11	Теоретические основы хранения картофеля, плодов овощей.	6	1,3,5,6	13	1-7
12	Методы хранения плодов и овощей.	6	1,3,5,6	13	1-7
13	Способы хранения, типы хранилищ.	6	1,3,5,6	13	1-7
14	Основы переработки зерна	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
15	Определение качества муки и крупы по стандартам.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
16	Оценка качества печеного хлеба в соответствии с требованиями ГОСТов.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
17	Основы переработки маслосемян.	6	1,2,4,7,9	10-12	1-7
18	Основы переработки картофеля, плодов, овощей и ягод.	6	1,3,5,6	13	1-7
19	Основные методы консервирования плодов и овощей.	6	1,3,5,6	13	1-7
20	Основные способы переработки плодов и овощей.	6	1,3,5,6	13	1-7
21	Консервирование сахаром	4	1,3,5,6	13	1-7
22	Технология производства соков	4	1,3,5,6	13	1-7
23	по расходу сырья и материалов для производства консервов	4	1,3,5,6	13	1-7
24	Замораживание и сушка	2	1,3,5,6	13	1-7
25	Технология виноградных и плодово-ягодных вин	2	1,3,5,6	13	1-7
Всего часов: 136					

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы:

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

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

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

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

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

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

Методические рекомендации студенту к самостоятельной работе

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

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

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

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

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

Самостоятельная работа студентов может осуществляться в виде:

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

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

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

*решение практических и ситуационных задач;

*работы с тестами и контрольными вопросами для самопроверки;.

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

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

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

Работа с книгой, студенты сталкиваются с рядом проблем. Одна из них – какая книга лучше. Целесообразно в первую очередь обратиться к литературе, рекомендованной преподавателем. Целесообразно прочитать аннотацию к книге на ее страницах, в которой указано, кому и для каких целей она может быть полезна.

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

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

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

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

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

Углубленное чтение литературы предполагает:

* Стремление к пониманию прочитанного. Без понимания смысла, прочитанной информации, ее очень трудно запомнить.

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

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

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

7. Фонды оценочных средств (Приложение №1)

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

Показатели	Критерии оценивания			
	Шкала по традиционной пятибалльной системе			
	(«неудовлетворительно»)	Пороговый («удовлетворительно»)	Продвинутый («хорошо»)	Высокий («отлично»)
ОПК- 4. Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.				
ИД-1ОПК-4 - осуществляет поиск, подбор и технико-экономическое обоснование выбора современных технологий для решения конкретных профессиональных задач				
Знания	Фрагментарные знания по современным технологиям хранения и переработки продукции	Знает методы технико-экономического анализа и оценки эффективности внедрения новых технологических линий и оборудования с допущением существенных ошибок.	Знает методы технико-экономического анализа и оценки эффективности внедрения новых технологических линий и оборудования с несущественными ошибками.	Знает Методы технико-экономического анализа и оценки эффективности внедрения новых технологических линий и оборудования на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет проводить поиск и мониторинг инновационных технологий и оборудования для хранения и переработки растениеводческой продукции в отечественных и зарубежных источниках с допущением существенных ошибок.	Умеет проводить поиск и мониторинг инновационных технологий и оборудования для хранения и переработки растениеводческой продукции в отечественных и зарубежных источниках в достаточном объеме.	Умеет проводить поиск и мониторинг инновационных технологий и оборудования для хранения и переработки растениеводческой продукции в отечественных и зарубежных источниках в полном объеме.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков преду-	Владеет навыками методики составления технико-экономического	Владеет навыками методики составления технико-экономического	Владеет навыками методики составления технико-экономического

	смотренных данной компетенцией	обоснования (ТЭО) и бизнес-планов по внедрению современных технологий в производство на низком уровне.	обоснования (ТЭО) и бизнес-планов по внедрению современных технологий в производство в достаточном объеме.	обоснования (ТЭО) и бизнес-планов по внедрению современных технологий в производство в полном объеме.
ОПК-4.2 способен проводить оценку эффективности и безопасности внедренных технологий.				
Знания	Фрагментарные знания способов уборки урожая сельскохозяйственных культур с дальнейшей первичной обработкой растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	Знает технологические основы: физико-биологические процессы при хранении (дыхание зерна, самосогревание, микробиологическая порча) и принципы работы оборудования для переработки с допущением существенных ошибок	Знает технологические основы: физико-биологические процессы при хранении (дыхание зерна, самосогревание, микробиологическая порча) и принципы работы оборудования для переработки с несущественными ошибками	Знает технологические основы: физико-биологические процессы при хранении (дыхание зерна, самосогревание, микробиологическая порча) и принципы работы оборудования для переработки на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет разрабатывать документацию: составлять технологические карты и регламенты для минимизации потерь продукции с допущением существенных ошибок	Умеет разрабатывать документацию: составлять технологические карты и регламенты для минимизации потерь продукции на хранение в достаточном объеме.	Умеет разрабатывать документацию: составлять технологические карты и регламенты для минимизации потерь продукции в полном объеме.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками контроля: навыками работы с лабораторным и измерительным оборудованием для оценки безопасности сырья с допущением существенных ошибок	Владеет навыками контроля: навыками работы с лабораторным и измерительным оборудованием для оценки безопасности сырья в достаточном объеме.	Владеет навыками контроля: навыками работы с лабораторным и измерительным оборудованием для оценки безопасности сырья на хранение в полном объеме.
ПК-10 Способен разрабатывать технологии уборки, послеуборочной доработки сельскохозяйственной продукции и закладки ее на хранение, осуществлять контроль их реализации.				
ПК-10.1 - разрабатывает технологии уборки зональных культур региона с учетом способов, биологической спелости, погодных условий и минимизации потерь				
Знания	Фрагментарные знания способов	Знает биологические и физико-химические свойства зональных	Знает биологические и физико-химические	Знает биологические и физико-химические

	уборки урожая сельскохозяйственных культур с дальнейшей первичной обработкой растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	сельскохозяйственных культур, а также их поведение в процессе хранения и переработки с допущением существенных ошибок	свойства зональных сельскохозяйственных культур, а также их поведение в процессе хранения и переработки с несущественными ошибками	свойства зональных сельскохозяйственных культур, а также их поведение в процессе хранения и переработки на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет определять технологические показатели качества растительного сырья перед закладкой на хранение и переработку с допущением существенных ошибок	Умеет определять технологические показатели качества растительного сырья перед закладкой на хранение и переработку в достаточном объеме.	Умеет определять технологические показатели качества растительного сырья перед закладкой на хранение и переработку в полном объеме.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками эксплуатации современного оборудования для товарной обработки, сушки, активного вентилирования и переработки урожая с допущением существенных ошибок	Владеет навыками эксплуатации современного оборудования для товарной обработки, сушки, активного вентилирования и переработки урожая в достаточном объеме.	Владеет навыками эксплуатации современного оборудования для товарной обработки, сушки, активного вентилирования и переработки урожая в полном объеме.
ПК-10.2 - определяет оптимальные сроки и темпы уборки (карта готовности полей по ДЗЗ, системы спутниковой навигации маршрутов комбайнов), рассчитывает производительность уборочных агрегатов (га/час) и контролирует ход уборки в реальном времени с использованием цифровых технологий для минимизации потерь.				
Знания	Фрагментарные знания способов уборки урожая сельскохозяйственных культур с дальнейшей первичной обработкой растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	Знает влияние сроков и темпов уборки на технологические качества сырья, его лежкоспособность, влажность и пригодность к длительному хранению или немедленной переработке с допущением существенных ошибок	Знает влияние сроков и темпов уборки на технологические качества сырья, его лежкоспособность, влажность и пригодность к длительному хранению или немедленной переработке с несущественными ошибками	Знает влияние сроков и темпов уборки на технологические качества сырья, его лежкоспособность, влажность и пригодность к длительному хранению или немедленной переработке на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных	Умеет интерпретировать данные спутниковых	Умеет интерпретировать данные	Умеет интерпретировать данные

	данной компетенцией	снимков и карт вегетации для точного определения очередности и оптимальных сроков уборки различных участков полей с допущением существенных ошибок	спутниковых снимков и карт вегетации для точного определения очередности и оптимальных сроков уборки различных участков полей на хранение в достаточном объеме.	спутниковых снимков и карт вегетации для точного определения очередности и оптимальных сроков уборки различных участков полей в полном объеме.
Навыки	Отсутствие или наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	Владеет навыками работы в геоинформационных системах (ГИС) и агроаналитических цифровых платформах управления производством с допущением существенных ошибок	Владеет навыками работы в геоинформационных системах (ГИС) и агроаналитических цифровых платформах управления производством в достаточном объеме.	Владеет навыками работы в геоинформационных системах (ГИС) и агроаналитических цифровых платформах управления производством на хранение в полном объеме.
ПК-10.3 - проектирует послеуборочную доработку и закладку на хранение, разрабатывает технологические карты с расчетом потерь и экономической эффективности хранения.				
Знания	Фрагментарные знания способов уборки урожая сельскохозяйственных культур с дальнейшей первичной обработкой растениеводческой продукции и закладки ее на хранение	Знает технологии послеуборочной доработки: режимы очистки, сортировки, калибровки, сушки и охлаждения различных видов продукции растениеводства для переработки с допущением существенных ошибок	Знает технологии послеуборочной доработки: режимы очистки, сортировки, калибровки, сушки и охлаждения различных видов продукции растениеводства с несущественными ошибками	Знает технологии послеуборочной доработки: режимы очистки, сортировки, калибровки, сушки и охлаждения различных видов продукции растениеводства для переработки на высоком уровне.
Умения	Отсутствие умений, предусмотренных данной компетенцией	Умеет подбирать оборудование и режимы: выбирать типы хранилищ, системы вентиляции и кондиционирования под конкретные объемы и виды культур с допущением существенных ошибок	Умеет подбирать оборудование и режимы: выбирать типы хранилищ, системы вентиляции и кондиционирования под конкретные объемы и виды культур в достаточном объеме.	Умеет подбирать оборудование и режимы: выбирать типы хранилищ, системы вентиляции и кондиционирования под конкретные объемы и виды культур в полном объеме.
Навыки	Отсутствие или	Владеет навыками	Владеет навыками	Владеет навыками

	наличие фрагментарных навыков предусмотренных данной компетенцией	проектирования: разработки комплексных технологических схем послеуборочной доработки и систем товарной обработки продукции с допущением существенных ошибок	проектирования: разработки комплексных технологических схем послеуборочной доработки и систем товарной обработки продукции в достаточном объёме.	проектирования: разработки комплексных технологических схем послеуборочной доработки и систем товарной обработки продукции в полном объёме.
--	---	---	--	---

7.3. Типовые контрольные задания

Тесты для текущего и промежуточного контроля

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

10. Укажите факторы, влияющие на величину угла трения:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

15. Укажите, как называется отношение теплопроводности к теплоёмкости 1м^3 зерновой массы:

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

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

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

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

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

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

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

19. Укажите к чему может привести явление термовлагодпроводности:

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

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

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

21. Укажите конечные продукты дыхания:

- | | |
|------------------|---------------------------------------|
| 1 - аэробного; | а - CO_2 ; |
| 2 - анаэробного. | б - H_2O ; |
| | в - $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$; |
| | г - CH_3OH |

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

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

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

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

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

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

25. Укажите ферменты-ингибиторы прорастания зерна:

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

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

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

27. Укажите продолжительность послеуборочного дозревания зерна и семян пшеницы:

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

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

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

ж-38-45;
з -50-80.

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

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

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

- 1- дезинфекция; 3- дегазация;
2- дезинсекция; 4- фумигация.

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

- 1- рисовый долгоносик; 3- клещи;
2- зерновой точильщик; 4- малый мучной хрущак;

32.Укажите температуру замерзания клеточного сока насекомых:

- 1- -4°C; 3-12°C;
2- -8°C; 4-15°C.

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

- 1 - с пониженной концентрацией O_2 (а); а - 1%;
2 - с повышенной концентрацией CO_2 (б); б- 5 %;
3 - комбинированная (а и б). в-10%;
г - 20 %;
д - 60 %.

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

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

- 1 - обработка γ -лучами;
2-охлаждение зерна до НТПР;
3 - очистка зерна;
4 - обработка инсектицидами контактного действия.

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

- 1 - выявления факта заражённости зерна;
2 - необходимость срочной реализации зерна;
3 - достижение экономического порога вредоносности.

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

- 1- бромистый метил; 3- фосфин;
2- метилхлорид; 4- хлорпикрин.

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

- 1- прогрев зерна до $t > 20^\circ C$; 3- вакуумирование.
2- герметизация хранилища;

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

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1- дезинсекция; | 3- дератизация; |
| 2- фумигация; | 4- дезинфекция; |

39. Укажите основные причины самосогревания зерна при длительном хранении:

- | | |
|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1-жизнедеятельность микроорганизмов; | 3-явление самосортирования; |
| 2-жизнедеятельность насекомых; | 4-плохая гидроизоляция хранилища |

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

- | | |
|---------|---------|
| 1 - 5; | 3 - 15; |
| 2 - 10; | 4 - 20. |

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

- | | |
|---------------|---------------------------|
| 1- гнездовое; | 3- верховое; |
| 2- низовое; | 4- вертикально-пластовое. |

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

- | | |
|---|--|
| 1- использование химических препаратов; | 3- нагнетание N ₂ , CO ₂ ; |
| 2- охлаждение; | 4- сушка; |

43. Укажите сравнительную характеристику режимов хранения зерновых масс:

- | | |
|--|------------------------------|
| 1 - самый дешёвый; | а - в сухом состоянии; |
| 2 - самый дорогой; | б - в охлаждённом состоянии; |
| 3 - самый надёжный; | в - без доступа воздуха; |
| 4 - самый долговременный; | |
| 5 - только для кратковременного хранения | |

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

- | | |
|--|----------------|
| 1 - фуражного; | Режимы: |
| 2 - продовольственного; а - в сухом состоянии; | |
| 3 - семенного. б - в охлаждённом состоянии; | |
| в - без доступа воздуха. | |

45. Укажите возможные комбинированные режимы для длительного хранения зерна:

- | | |
|---|----------------|
| 1 -фуражного; | Режимы: |
| 2 -продовольственного; а - в сухом охлаждённом состоянии; | |
| 3 -семенного. б - в сухом состоянии без доступа воздуха; | |
| в- в охлаждённом состоянии без доступа воздуха. | |

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

- | | |
|-----------------------------|-------------------------|
| 1- в сухом состоянии; | 3- без доступа воздуха. |
| 2- в охлаждённом состоянии; | |

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

- | | |
|---------------|---------------------|
| 1 - культура; | 3 - стекловидность; |
|---------------|---------------------|

2 - скважистость; 4 - засорённость;

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

При уборочной влажности:

1 - 16%;

2 - 26%.

а - предварительная очистка;

б - первичная очистка;

в - вторичная очистка;

г - сушка на шахтной установке;

д - активное вентилирование.

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

1 - в исходном зерне;

2 - в очищенном зерне.

а - 10%;

б - 6-8%;

в - 6%;

г - 3%;

д - 1%.

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

1 - предварительная очистка;

2 - первичная очистка;

3 - вторичная очистка

(триерование);

а - 0,05%;

б - 0,5‰;

в - 1,5%;

г - 3%;

д - 5%.

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

1- культура;

2- целевое назначение зерна;

3- влажность;

4- все факторы (1-3).

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

1- камерная;

2- шахтная;

3- барабанная;

4- рециркуляционная.

53. Укажите установки, рекомендуемые для сушки семенного зерна:

1- камерная;

2- сублимационная;

3- барабанная;

4- рециркуляционная.

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

1 – камерная;

2 – шахтная;

3 – барабанная;

4 – рециркуляционная.

55. Укажите основной недостаток зерносушильных установок камерного типа:

1. - возможна сушка любых культур;

2. - возможна сушка зерна любого целевого назначения;

3. - возможна сушка зерна любой походной влажности;

4. - возможна сушка зерна любой засорённости;
5. - мягкий температурный режим;
6. - не требует повторного пропуска через установку;
7. - невысокая производительность;
8. - не требует высокой квалификации персонала;
9. - минимальное травмирование зерна;
- 10.- всегда существует возможность добиться равномерной сушки зерна.

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

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

57.Укажите, какие параметры относятся к режиму сушки:

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

Ответ начните с главного параметра.

58. Укажите максимальнодопустимую температуру нагрева зерна для сильной пшеницы:

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

59.Укажите рекомендуемые температуры агента сушки для семенной пшеницы на шахтной сушилке: Температура, °C:

- | | |
|------------------|-------------|
| 1 - 40;3- 55-75; | 4 - 90-130. |
| 2 - 45; | |

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

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

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

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

62.Интенсивное принудительное продувание неподвижной массы воз-душным потоком называется:

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

63.Укажите параметры режима активного вентилирования:

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

64.Укажите диапазон варьирования величины удельной подачи воздуха, м³/чт:

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

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

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

- | | |
|---------------------------|---------------------------|
| 1 - 900 м ³ ; | 3 - 1600 м ³ ; |
| 2 - 1200 м ³ ; | 4 - 2000 м ³ . |

66. Укажите основные достоинства хранения зерна в таре:

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

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

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

68. Укажите сравнительную характеристику различных типов зернохранилищ:

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

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

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

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

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

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

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

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

1 - 26°;

2 - 36°;

3 - 45°.

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

1 – при загрузке зерна;

2 – при выгрузке.

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

1-максимальная экономия внутреннего объёма хранилищ;

2-отказ от значительного заглубления разгрузочной транспортёрной галереи;

3-повышение высоты насыпи зерна;

4-увеличение вместимости хранилищ.

75. Укажите преимущества бункерных хранилищ по сравнению со складами:

1. - всегда более высокий уровень механизации работ с зерном;

2.- более дешёвое хранение зерна;

3.- занимают меньшую площадь;

4.- удобнее хранить малые партии зерна;

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

1-повышения прочности хранилищ;

2-повышение жёсткости; 3-уменьшение опасности сводообразования.

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

1- повышения прочности;

3- улучшения герметичности.

2- улучшения теплоизоляции.

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

1 - сборный;

2 - сварной (кольцами);

3 - рулонирования (разворачивание стальной ленты в виде цилиндра);

4 - навивки (в виде спирали).

79. Укажите наиболее типичную высоту отдельных элементов элеватора:

1 – рабочей башни;

а – 20 м;

2 – силосов;

б – 30 м;

в – 40 м;

г – 50-70 м.

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

1 – 3м × 3м; 3 – 4м × 4м;

2 – 3,2м × 3,2м;

4 – круглая (0 6 м).

81. Укажите преимущества элеваторов, возведённых из сборного железобетона:

1– выше прочность;

2– выше герметичность;

3– ниже стоимость;

4– значительная часть работ перенесена в заводские условия.

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

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

83. Укажите основные функции элеватора:

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

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

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

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

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

86. В чём состоит особенность картофеля, плодов и овощей, как объекта хранения:

- 1-основными запасными питательными веществами являются углеводы;
- 2-объектами хранения являются вегетативные органы растений;
- 3-содержание воды в тканях запасяющих органов находится в диапазоне 70-95%;
- 4-продукция может храниться только при положительных температурах.

87. В чём состоит пищевая ценность сочной продукции:

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1-резкий перепад температуры в различных частях насыпи;

- 2-различия в газовом составе воздуха хранилища и воздуха межпродуктовых пространств;
3-различия в относительной влажности воздуха хранилища и межпродуктовых пространств;
4-использование системы активного вентилирования при хранении продукции.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1- пропилен;
- 2- этилен;

- 3- метилен;
- 4- суберин.

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

- 1-хранение в сухом состоянии;
- 2-хранение в охлажденном состоянии;
- 3-хранение без доступа кислорода;
- 4-химическое консервирование.

103.В чем заключается явление углекислородного шока:

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

104.Какими способами создается РГС?

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

105.Какими способами создается МГС?

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

106.Какие способы хранения сочной продукции вам известны?

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

113.Из каких элементов состоит воздухоохладитель:

- | | |
|------------------|---------------------------|
| 1 – кожух; | 3 – регулируемый вентиль; |
| 2 – конденсатор; | 4 – испаритель. |

Ключи к тестам

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

Контрольные вопросы для индивидуального задания:

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

Вопросы к зачету

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

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

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

7.4. Методика оценивания знаний, умений, навыков

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

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

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

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

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

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

Критерии оценки знаний студента при написании индивидуального задания

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

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

Оценка «удовлетворительно» - выставляется студенту. Показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Но при этом он владеет основными понятиями выносимых на контрольную работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

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

Критерии оценки ответов на зачете

Зачтено – соответствует ответу студента на оценки отлично, хорошо и удовлетворительно.

Незачтено – соответствует ответу студента на неудовлетворительную оценку.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

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

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

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

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

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

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

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

а) Основная литература:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

б)дополнительная литература:

7. Сепиханов, А.Г. Технология растениеводства [Текст] : учебно-методическое пособие по выполнен. лабораторно-практических занятий и

самост. работы для студ. по спец.: "Агроинженерия". – Махачкала: ДаГГАУ, 2012. – 124 с. – ((Каф. растениеводства и кормопроизводства).

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

1. Министерство сельского хозяйства РФ.-mcx.ru
2. Elibrary. ru (РИНЦ)- научная электронная библиотека. – Москва, 2000. <http://elibrary.ru>
3. Мировая цифровая библиотека - <https://www.wdl.org/ru/country/RU/>
4. Научная библиотека МГУ имени М.В. Ломоносова - <http://nbmgu.ru/>
5. Российская государственная библиотека - rsl.ru
6. Бесплатная электронная библиотека - Единое окно доступа к образовательным ресурсам - <http://window.edu.ru/>
7. Электронная библиотека IQlib (образовательные издания , электронные учебники, справочные и учебные пособия) - [http://www. iqlib.ru/](http://www.iqlib.ru/);
8. Интернет-сайт Web@ pir.ru.
9. Библиотека (Электронная библиотека учебно-методической литера-

туры для общего и профессионального образования) -
<http://window.edu.ru/library;>
[10.http://plodovodstvo.ru/karta.php;](http://plodovodstvo.ru/karta.php)
[11.http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod_magistr.php;](http://www.timacad.ru/departments/umo/sadovod_magistr.php)
[12.http://www.youtube.com/watch?v=cxHAMoxFyI8.](http://www.youtube.com/watch?v=cxHAMoxFyI8)

	Наименование электронно-библиотечной системы (ЭБС)	Принадлежность	Адрес сайта	Наименование организации-владельца, реквизиты договора на использование
1	2	3	4	5
1.	Доступ к коллекциям «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов - Издательство Лань «ЭБС» ЭБС Лань и «Единая профессиональная база знаний издательства Лань для СПО – Издательство Лань (СПО)» ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 10, 11 от 24.03.2026г. с 15.04.2026г. по 14.04.2027г.
2.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань». «Экономика и менеджмент- Издательство Дашков и К»	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Лицензионный договор № 15 от 27.01.2026 с 01.02.2026 г. до 31.01.2027г
3.	Polpred.com	сторонняя	http://polpred.com	ООО «Полпред справочники» Соглашение от 05.12.2017г. без ограничения времени.
4.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (Журналы)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор от 09.07.2013г. без ограничения времени
5.	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» (консорциум сетевых электронных библиотек)	сторонняя	http://e.lanbook.com	ООО «Издательство Лань» Санкт-Петербург Договор № 17 от 11.11.2019г. без ограничения времени
6.	ЭБС ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ «Рыбохозяйственное образование»	сторонняя	http://lib.klgtu.ru/jirbis2 ДарГАУ 11000000	ФГБОУ ВО Калининградского ГТУ Лицензионный договор № 01-308-2021/06 от 09.04.2021 С 01.06.2021 без ограничения времени.
7.	ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Образовательные предметы. – ЭБС ЛАНЬ	сторонняя	http://e.lanbook.com	Изд-во «Просвещение» ЭБС ЛАНЬ С 01.09.2025 до 31.08.2026 г.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

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

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

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

В ходе лекции студенту целесообразно:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Доклад – это публичное сообщение, представляющее собой развернутое изложение на определенную тему. Он отличается от **выступлений** большим

объемом времени – 20-25 минут (выступления, как правило, ограничены 10-12 минутами). Доклад также посвящен более широкому кругу вопросов, чем выступление.

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

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

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

11. Информационные технологии и программное обеспечение

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

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

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

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

Программное обеспечение (лицензионное и свободно распространяемое), используемое в учебном процессе

LibreOffice	Пакет офисных программ
Visual Studio	Стартовая площадка для написания, отладки и сборки кода
Компас 3D	Система трехмерного проектирования
Adobe Acrobat Reader DC /	Программа для чтения и редактирования

Foxit Reader	PDF документов
LibreOffice Draw	Входит в состав бесплатного офисного пакета LibreOffice.
Яндекс браузер	Браузер
7-Zip	Архиватор
1С: Предприятие 8 (версия для обучения)	Бесплатная учебная версия платформы 1С
QGIS	для геоинформатики
КонсультантПлюс	для юридических и экономических дисциплин
VLC	Воспроизведение видео

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

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

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

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

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

а) для слабовидящих:

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

б) для глухих и слабослышащих:

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

- зачет проводится в письменной форме;

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

- по желанию студента зачет может проводиться в письменной форме.

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

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

- по желанию студента зачет проводится в устной форме.

Дополнения и изменения в рабочую программу дисциплины

Внесенные изменения на 20__/20__ учебный год

УТВЕРЖДАЮ

Врио проректора по учебной работе

и ДО _____ О. А. Османов

« ____ » _____ 20 ____ г.

В программу дисциплины (модуля) «Технология хранения и переработки
продукции растениеводства»
по направлению подготовки 35.03.04 «Агрономия» вносятся следующие
изменения:

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

Программа пересмотрена на заседании кафедры

Протокол № ____ от _____ г.

Врио зав. кафедрой

Рамазанов О.М. / доцент / _____ /
(фамилия, имя, отчество) (ученое звание) (подпись)

Одобрено

Председатель методической комиссии факультета

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

« ____ » _____ 20 ____ г.

Лист регистрации изменений в РПД

[illegible]