

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

Факультет Агрономический
Кафедра «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. декана  Шибзухов З.-Г.С.
«30» апреля 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**МДК.01.02 «Хранение, транспортировка и реализация продукции
растениеводства»**

**Специальность 35.02.20 «Технология производства, первичной
переработки и хранения сельскохозяйственной продукции»**

Квалификация выпускника – **технолог**

Программа подготовки на базе – **среднее общее образование**

Курс обучения – **1,2**

Семестр – **2,3**

Форма обучения - **очная**

Рабочая программа дисциплины МДК 01.02 «Хранение, транспортировка и реализация продукции растениеводства» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции, утвержденного приказом Минпросвещения России от 16.08. 2024г. №581

Составитель рабочей программы



к.с.-х.н., преподаватель

З.А. Иванова

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры
«Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции»

Протокол №8 от 24.04.2026 г.

Зав.кафедрой



М.Б. Хоконова

Одобрено методической комиссией агрономического факультета



Протокол №5 от 28.04.2026г.

Председатель



З.С. Шибзухов

Согласовано 22.04.2026г.

Руководитель центра - директор научной библиотеки



Б.Б. Уянаев

1 . ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

МДК.01.02 «Хранение, транспортировка и реализация продукции растениеводства»

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 35.02.20 «Технология производства, первичной переработки и хранения сельскохозяйственной продукции».

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебная дисциплина «Хранение, транспортировка и реализация продукции растениеводства» является обязательной частью профессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО

1.3 Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен закрепить, расширить, углубить и систематизировать теоретическую подготовку по хранению, транспортировке и реализации продукции растениеводства.

Задачи дисциплины:

- 1) развитие профессионального мышления по хранению продукции растениеводства;
- 2) сформировать навыки по транспортировке продукции растениеводства
- 3) приобретение практических умений по составлению и обработке документации; отработка практических умений с нормативно-инструктивной базой;
- 4) проверка профессиональной готовности будущего специалиста самостоятельной профессиональной деятельности в должности технолога;
- 5) сформировать умения по организации транспортировки и реализации продукции растениеводства.

Освоение междисциплинарного курса МДК.01.02 «Хранение, транспортировка и реализация продукции растениеводства»
направлено на приобретение

практического опыта:

- работы в хранилищах и складских сооружений для хранения растениеводческой продукции;
- измерения параметров микроклимата в хранилище;
- **контроля качества и безопасности** продукции растениеводства.

Освоение умений и усвоение знаний:

уметь:

- проводить оценку качества продукции при хранении;
- обслуживать оборудование для хранения установок;
- измерять показатели дыхания растительной продукции;
- проводить расчёт времени и затрат на транспортировку продукции;

знать:

- конструктивные особенности различных типов хранилищ;
- режимы хранения и транспортировки продукции растениеводства;
- технологию хранения и транспортировку продукции растениеводства;
- методику отбора проб продукции из хранилища и их анализ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать компетенциями:

ПК 1.4. Выбирать технологии первичной переработки и хранения продукции растениеводства

ПК 1.5. Организовывать первичную переработку и хранение продукции растениеводства

ПК 1.6. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 200 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 148 часов;

самостоятельной работы обучающегося 48 часа

промежуточная аттестация:

в форме экзамена;

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов		
Максимальная учебная нагрузка (всего)	200		
Аудиторная учебная работа (обязательные учебные занятия) (всего)	88	60	148
В том числе:			148
Лекционные занятия.	44	30	74
Практические занятия.	44	30	74
Внеаудиторная самостоятельная учебная работа обучающегося (всего)	32	16	48
- Подготовка сообщений - Подготовка докладов - Подготовка рефератов - Конспектирование текста - Создание презентаций.			
Промежуточная аттестация форме экзамена			4

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лекций/уроки, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
2 семестр			
Раздел 1. Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства.		65	
Тема 1.1. Введение в технологии хранения продукции растениеводства задачи, цели, значение.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	История развития технологии хранения растениеводческой продукции. Цели и задачи хранения растениеводческой продукции.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие №1 Изучение конструктивных особенностей различных типов хранилищ.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.2. Классификация хранилищ и складских сооружений для растениеводческой продукции.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Основные типы хранилищ и складских сооружений для хранения растениеводческой продукции. Общие принципы хранения растениеводческой продукции.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие №2 Определение физических свойств зерна (влажность, натура, насыпная масса).		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.3. Физико-биологические свойства зерна и других видов растениеводческой продукции при хранении.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Физические свойства и связанные с ними потери Распыл. Просыпи. Травмы. Испарение влаги. Биологические свойства и процессы Зерно и растительная продукция — живые объекты, в которых идут обменные процессы:		

	Дыхание — основной биохимический процесс.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 3 Измерение параметров микроклимата в хранилище.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.4. Влияние внешней среды на качество хранящейся продукции.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Три группы процессов, которые происходят при хранении продуктов, при этом изменяя свойства пищевых продуктов - физические; - химические; - микробиологические. Внешние факторы, а именно: температура, относительная влажность воздуха, освещенность, газовый состав среды, товарное соседство, влияющие на качество хранящейся продукции.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 4 Расчёт вместимости хранилища.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.5. Типы и устройство стационарных и мобильных хранилищ.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Типы стационарных хранилищ: По виду продукции: картофеле-, корнеплодо-, капусто-, луко-, плодохранилища, а также комбинированные хранилища, рассчитанные на хранение разных видов продукции. По назначению: для продовольственной, кормовой или семенной продукции. По способу поддержания режима хранения: с естественной вентиляцией (охлаждение за счёт тепловой конвекции), с принудительной вентиляцией (с использованием вентиляторов), холодильники с искусственным охлаждением, холодильники с контролируемой атмосферой. По вместимости: малые, средние и крупные. По конструкции: наземные (сооружаются в местах с высоким стоянием грунтовых вод или в районах вечной мерзлоты) и заглублённые в грунт (позволяют легче поддерживать необходимые температурные условия).		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 5 Построение схемы воздухообмена в хранилище.		

	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.6. Основные параметры микроклимата в хранилищах и их регулирование.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Основные параметры микроклимата в хранилищах — это температура, относительная влажность воздуха, скорость движения воздушных потоков и концентрация определённых газов (например, CO ₂).		
	Практические занятия:	2	4
	Практическое занятие № 6 Определение режимов хранения для разных видов продукции.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.7. Системы вентиляции и охлаждения в хранилищах.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Вентиляция в овощехранилище Требования к вентиляционной системе овощехранилищ Естественная вентиляция Температурно-влажностные характеристики в овощехранилище по СанПин Таблица уровней температуры влажности и сроки хранения Кратность воздухообмена в хранилище овощей Принудительная вентиляция в овощехранилище Схемы устройства механической вентиляции Система активного вентилирования. Вертикальная конструкция		
	Практические занятия:	2	4
	Практическое занятие № 7 Выбор оптимальных условий хранения зерна в зависимости от его влажности.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.8. Методы активного вентилирования и	Основное содержание		
	Теоретическое обучение:	2	

подавления дыхания продукции.	Активное вентилирование — технологический процесс принудительной продувки сыпучих материалов (зерна, семян, орехов) атмосферным или подготовленным воздухом для выравнивания температуры и влажности по всему объему насыпи. Используется для предотвращения самосогревания, консервации и сушки продукта без его перемещения. Применяется на элеваторах, зернохранилищах и в технологических линиях для стабилизации качества сырья.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 8 Подготовка помещения к закладке продукции на хранение		4
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.9 Особенности хранения зерновых культур.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Хранение зерна: правила и особенности. Условия хранения зерна: ключевые факторы. Технология хранения зерна: современные методы. Активное вентилирование. Химическая консервация. Охлаждение зерновой массы.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 9 Расчет потребности в вентиляционном оборудовании.		4
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 1.10 Особенности хранения картофеля и овощей.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Хранение картофеля, овощей и плодов		
	Характеристика картофеля, овощей и плодов как объектов хранения. Особенности химического состава картофеля, овощей и плодов.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 10 Обслуживание систем вентиляции контроля температуры.		4
Тема 1.11. Хранение семенного материала: требования и особенности.	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Действие температуры на влажность семян во время хранения проявляется комплексно. Общая закономерность такова, что чем выше температура при данном уровне влажности, тем быстрее семена теряют всхожесть. При повышении температуры и влажности семян интенсивность дыхания значительно растет.		

Тема 1.12. Современные технологии хранения с использованием контролируемой атмосферы.	Практические занятия:	2	4
	Практическое занятие № 11 Анализ причин самосогревания и слеживания продукции в хранилище.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
	Основное содержание		
	Теоретическое обучение:	2	
	Современные технологии хранения с использованием контролируемой атмосферы (регулируемой газовой среды, РГС) позволяют значительно продлить срок хранения сельскохозяйственной продукции, сохранить её качество, свежесть и питательные свойства.		
	Практические занятия:	2	
Тема 1.13 Экологические и экономические аспекты хранения продукции растениеводства.	Практическое занятие № 12 Изучение работы автоматизированных систем управления микроклиматом.		4
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Устойчивое развитие и снижение экологического воздействия. Оптимизация энергозатрат. Контроль качества и безопасности. Обращение с отходами.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 13 Отбор проб продукции из хранилища и их анализ		
Раздел 2. Транспортировка продукции растениеводства к месту хранения	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
		65	
	Тема 2.1. Введение в технологии транспортировки продукции растениеводства: задачи, значение, особенности.		4
	Основное содержание		
	Теоретическое обучение:	2	
	Растениеводство, как наука и как отрасль с.-х. производства. 2. Классификация полевых культур. 3. Технологии возделывания сельскохозяйственных культур.		
	Практические занятия:	2	
Тема 2.2. Классификация	Практическое занятие № 14 Оценка качества продукции при хранении		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов.	1	
	Основное содержание		4

транспортных средств для перевозки сельскохозяйственной продукции.	Теоретическое обучение:	2	
	Основные виды транспорта, включая автомобильный, тракторный, гужевой, авиационный, железнодорожный, трубопроводный, канатный.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 15 Изучение влияния температуры и влажности на сохранность картофеля		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.3. Физико-механические свойства продукции при транспортировке: влияние на качество	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	На сохранность качества товаров во время транспортировки влияют следующие факторы: подбор соответствующего вида транспорта, техническое состояние транспортного средства, способ и условия погрузочно-разгрузочных работ, способ укладки в транспортном средстве, условия транспортирования, продолжительность перевозки.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 16 Применение ингибиторов прорастания при хранении картофеля.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.4. Основные виды транспорта: наземный, железнодорожный, водный, и воздушный— их роль в агропромышленном комплексе.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Обеспечение устойчивых связей между отдельными отраслями и районами страны; Своевременное и полное удовлетворение потребностей народного хозяйства и населения в перевозках; Повышение экономической эффективности.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 17. Техническое обслуживание оборудования для хранения овощей		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.5. Особенности перевозки зерна, картофеля, овощей и других культур.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Перевозка зерна, картофеля, овощей и других культур требует учёта их особенностей, выбора подходящего транспорта, соблюдения температурного режима, влажности, санитарных норм и		

	правильной упаковки.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие №18. Организация хранения семян сельскохозяйственных культур.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.6. Требования к упаковке и таре при транспортировке растениеводческой продукции.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Упаковка, маркировка и хранение продукции, отправляемой в районы Крайнего севера · Упаковка по ГОСТ. Хранение груза. Индивидуальный подход Маркировка груза Ответственное хранение		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 19. Измерение показателей дыхания растительной продукции		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.7. Подготовка продукции к транспортировке: очистка, сушка, сортировка.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Как подготовить груз к перевозке? Способы подготовки груза к перевозке подбираются в зависимости от типа перевозимой продукции, объемов, особенностей транспортного средства и тому подобное.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 20. Оценка потерь при длительном хранении		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.8 Влияние условий транспортирования на сохранность продукции.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	На сохранность качества товаров во время транспортировки влияют следующие факторы: подбор соответствующего вида транспорта, техническое состояние транспортного средства, способ и условия погрузочно-разгрузочных работ, способ укладки в транспортном средстве, условия транспортирования.		4

	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 21. Составление графика осмотров и мероприятий по уходу за продукцией в хранилище.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.9. Нормативно-техническое регулирование процессов транспортировки сельскохозяйственной продукции.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Планирование процессов перевозок; оперативное управление и регулирование процессов транспортировки; технико-технологическая подготовка осуществления транспортного процесса		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 22. Расчет затрат на содержание хранилища и энергопотребление		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов.	1	
Тема 2.10 Погрузочно-разгрузочные работы: технология и механизация.	Основное содержание		4
	Теоретическое обучение:	2	
	Организация и механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозке различных видов грузов, в том числе наливных. Погрузочно-разгрузочные пункты – важная деталь работы по грузоперевозкам.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 23. Использование современных информационных технологий в		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.11 Логистика в цепочках доставки продукции растениеводства.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Продажи «с поля» или на ферме; Участие в местных рынках и ярмарках; Организацию собственных торговых точек.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие №24. Применение герметичных контейнеров для хранения зерна.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.12 Экологические и	Основное содержание		5

экономические аспекты транспортировки продукции.	Теоретическое обучение:	2	5
	Методы экологической логистики включают использование электротранспорта, снижение расхода энергии, внедрение упаковки из переработанных материалов, оптимизацию логистических маршрутов и использование систем управления транспортными потоками.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 25. Проведение противоаварийных мероприятий в хранилищах		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Тема 2.13 Современные технологии и инновации в транспортировке сельскохозяйственной продукции.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	GPS-мониторинг, автоматизация складов и интеллектуальные транспортные системы помогают сократить время доставки аграрной продукции.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 26. Разработка мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в хранилищах.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	1	
Раздел 3.Хранение продукции растениеводства.		36	
Тема 3.1. Основные задачи и принципы хранения продукции растениеводства.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Основы хранения и переработки зерна и семян, картофеля, овощей и плодов, сахарной свеклы, волокнистых культур, хмеля, табака и махорки. Даны принципы стандартизации продукции растениеводства		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 27. Анализ аварийных ситуаций и способы их предотвращения при хранении продукции		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	2	
Тема 3.2. Физико-биологические свойства продукции при хранении: влажность, дыхание, температура.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Физико-биологические свойства продукции при хранении включают несколько ключевых факторов: влажность, дыхание и температуру, которые существенно влияют на качество и сохранность товаров.		
	Практические занятия:	2	

	Практическое занятие № 28. Изучение конструктивных особенностей транспортных средств для перевозки продукции.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	2	
Тема 3.3. Классификация хранилищ и их конструктивные особенности.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Хранилища (склады) классифицируются по различным критериям, включая конструктивные особенности, функциональное назначение, температурный режим, класс и другие параметры.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 29. Расчёт времени затрат на транспортировку продукции		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов.	2	
Тема 3.4 Режимы хранения зерна, картофеля, овощей и других культур.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Характеристика картофеля, овощей и плодов как объектов хранения		
	Особенности химического состава картофеля, овощей и плодов		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 30. Подбор оптимального типа транспорта под конкретный вид продукции		
Тема 3.5 Средства контроля и регулирования микроклимата в хранилищах.	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	2	5
	Основное содержание		
	Теоретическое обучение:	2	
	Система климат-контроля для промышленного хранения овощей. Вентиляция для хранилищ. Климат для хранилищ. Проектирование и расчет системы микроклимата		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 31. Определение физических свойств продукции перед погрузкой		

Тема 3.6 Потери продукции при хранении и меры их предупреждения.	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	2	5
	Основное содержание		
	Теоретическое обучение:	2	
	Пути предупреждения и сокращения потерь товаров при хранении. При хранении, транспортировке и продаже возникают количественные потери товаров. Они подразделяются на нормируемые и ненормируемые.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 32 Выбор подходящих видов тары и упаковки для различных культур.		
	Самостоятельная работа Подготовка рефератов	2	
Раздел 4. Предпродажная подготовка продукции растениеводства. Транспортировка и реализация готовой продукции		30	
Тема 4.1. Цели и задачи предпродажной подготовки продукции растениеводства.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Хранение, транспортировка, предпродажная подготовка и реализация. продукции растениеводства		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 33. Составление маршрутов доставки продукции с учетом сезонных факторов		
	Самостоятельная работа. Подготовка рефератов	2	
Тема 4.2. Классификация и сортировка продукции по качественным показателям.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Классификация и номенклатура показателей качества продукции. Показатель качества продукции - это количественная характеристика одного или нескольких свойств продукции, составляющих ее качество, рассматриваемая.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 34. Проведение инструктажа по технике безопасности при погрузке и разгрузке		

	Самостоятельная работа. Подготовка рефератов	2	
Тема 4.3. Очистка, калибровка и мойка продукции перед реализацией	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Характеристика сортировки продукции, калибровки, мойки, фасовки продукции. Товарная обработка продукции к продаже.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 35. Измерение параметров загрузки транспортных средств		
	Самостоятельная работа. Подготовка рефератов	2	
Тема 4.4. Сушка и доведение продукции до товарного вида.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Доведение продукции до товарного вида может включать дополнительные операции, направленные на улучшение внешнего вида, структуры и других характеристик товара.		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие № 36. Организация правильной укладки продукции в транспортных средствах		
	Самостоятельная работа. Подготовка рефератов	2	
Тема 4.5. Упаковка и маркировка продукции: требования стандарты.	Основное содержание		5
	Теоретическое обучение:	2	
	Требования к упаковке Что такое маркировка и в чем ее назначение Обязательная маркировка продукции		
	Практические занятия:	2	
	Практическое занятие №37. Анализ причин повреждений продукции при транспортировке		
	Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация	ЭКЗАМЕН	4	5
Всего:		200	

1. Физиологические процессы, происходящие при хранении зерна и семян
2. Зерновая масса как объект хранения
3. Хранение картофеля в буртах и траншеях
4. Основные способы хранения зерновой массы
5. Физические свойства зерновой массы
6. Хранение фруктов в РГС и МГС
7. Сыпучесть зерновой массы, значение
8. Хранение плодов и овощей в стационарных хранилищах
9. Теплопроводность зерновой массы при хранении
10. Сорбционные свойства зерновой массы
11. Биоз-как принцип хранения плодов и овощей
12. Скважистость зерновой массы
13. Дыхание зерновой массы, интенсивность дыхания
14. Картофель и овощи как объект хранения
15. Значение влажности зерна при хранении
16. Самосогревание зерновой массы, причины
17. Критическая влажность зерновой массы при хранении
18. Физические свойства плодов и овощей
19. Физиологические процессы, протекаемые при хранении зерна
20. Активное вентилирование зерновой массы при хранении
21. Влияние температуры на сохранность зерна и семян
22. Засоренность зерновой массы
23. Анабиоз-как принцип хранения плодов и овощей
24. Причины самосогревания зерна при хранении
25. Зараженность зерновой массы вредителями и насекомыми
26. Термоанабиоз-как принцип хранения плодов и овощей
27. Хранение зерна и семян без доступа воздуха
28. Послеуборочное дозревание зерна и семян, значение
29. Оптимальная температура хранения плодов и овощей
30. Ксероанабиоз-как принцип хранения плодов и овощей

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

№ п.п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Учебная аудитория № 403 , для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических занятий), текущего контроля и промежуточной аттестации:	Оснащенность: Учебная мебель – рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся: столы – 19шт., стулья – 37шт., интерактивная панель INTELLECTIVIP75GT-C 75, доска меловая, кафедра, мультимедиапроектор, компьютер, акустический комплект, принтер, справочные материалы (словари; справочные материалы), учебно-наглядные пособия, информационные пособия (электронные ресурсы системы Интернет), комплект учебно-методической документации, комплект лицензионного программного обеспечения.

3.	Практические занятия	Учебная аудитория №005 – лаборатория технологии хранения и переработки животноводческой продукции, для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля.	Оснащенность: учебная мебель – рабочее место преподавателя, Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест, доска меловая, кафедра, комплект специализированной мебели. Основное оборудование: Шприц для производства колбас AirhotSV-5. Сепаратор «Сатурн-2». Анализатор качества молока Лактан 1-4 М. Макет молокозавода. Баня водяная БВ-8. Макет цеха по переработке мяса. Весы СМП-84. Прибор для определения титруемой кислоты Титрион-Милк. Прибор для определения степени чистоты молока типа «Рекорд». Редуктазник ЛТР-24. Молокомер. Мутовки для фляг. Фляги для молока, ведра. Ковш творожный металлический. Меры сыродельные. Инвентарь для пластования и упаковки масла. Прибор Михаэлиса ММ 20. Хроматограф газовый САСН 21.03. Лабораторный прецизионный рН-метр MilwaukeeMW101. Спектрофотометр «Спекол». Осмометр Пфеффера. Поляриметр СМ-3. Хроматограф газовый лабораторный Цвет-800. Хроматограф жидкостный ионный Цвет-4000. Комплект специализированной мебели.
4.	Самостоятельная работа	Помещение для самостоятельной работы обучающихся: аудитория № 202 Электронный читальный зал «Медиа зал»	Оснащен комплект учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду КБГАУ. Комплект учебной мебели на 29 посадочных мест. Компьютерная техника (9 компьютеров) обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГАУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся – 310 «Конференц-зал»	Оснащен комплект учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду КБГАУ. Комплект учебной мебели на 84 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного

			и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Электронно-библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда КБГАУ обеспечивают доступ (удаленный доступ) обучающимся, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.
4	Воспитательная работа	Помещения для воспитательной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования: Музей КБГАУ (аудитория №306) Аудитория № 110	Музей КБГАУ (аудитория №306) Комплект учебной мебели - 16 посадочных места. Компьютерная техника обеспечена необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Аудитория № 110 Комплект учебной мебели - 30 посадочных мест, 3 компьютера, с необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

3.2 Информационное обеспечение реализации программы.

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1 Основные печатные и электронные издания

Основные источники

1. Манжесов, В. И. Технология переработки продукции растениеводства: учебник / В. И. Манжесов, Т. Н. Тертычная, С. В. Калашникова, И. В. Максимов. - [Б. м.] : ГИОРД, 2021. - 816 с. -ISBN 978-5-98879-185-0
2. Медведева, З. М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства / З. М. Медведева, Н. Н. Шипилин, С. А. Бабарыкина. - Новосибирск : НГАУ, 2022. - 340

Дополнительные источники

1.Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Министерства образования и науки РФ от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения СОО в пределах освоения образовательных программ СПО на базе основного общего образования с учетом требований ФГОС и получаемой профессии или специальности СПО».

2 Князев, Б. М. Основы стандартизации, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие для студентов напр. подг. "Агрономия" / сост.: Б. М. Князев, Ю. М. Шогенов . - Нальчик : КБГАУ, 2017. - 123 с. эл. опт. диск (CD-ROM).

3. ГОСТ Р 53049-2008. Рожь. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2009. – 6 с.

4. ГОСТ Р 52554-2006. Пшеница. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2006. – 10 с.

5. ГОСТ Р 52647-2006. Свекла сахарная. Технические условия. – М.: Стандартинформ, 2007. – 6 с.

3.2.3 Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- **ЭБС «Издательства Лань». Коллекция «ФПУ. 10-11 кл. Изд-во «Просвещение». Общеобразовательные предметы»**
ООО «ЭБС Лань».
Договор № 153022 от 30.06.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 7360 от 26.08.2025 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCEINDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Сертификат ИТС ПО САБ ИРБИС64**
ООО «Эй Ви Ди - Систем»
Договор № А-12933 от 12.04.2024 г.
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»

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

3.3. 1. Лицензионное программное обеспечение

- Microsoft Office Professional Plus 2013, 2010, 2007 лицензионное соглашение № V2058769
- Microsoft Windows 8.1, 8, 7, 10 Vista лицензионное соглашение № V2058769
- Microsoft Windows Server 2008 R2 лицензионное соглашение № V2058769
- AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н
- Антиплагиат лицензионный договор № 1143 от 13.05.19г.
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26FE-180912-140403-3-1306

3.3.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
Система «Антиплагиат»	www.antiplagiat.ru
Справочно-правовая система ГАРАНТ.	http://www.garant.ru;
Консультат Плюс.	http://www.consultant.ru.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, а так же выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата.
1	2
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь - основные режимы хранения продукции растениеводства и факторы, влияющие на их эффективность; - технологию транспортирования продукции растениеводства и факторы, влияющие на их эффективность; - технологии хранения, транспортировки, реализации продукции растениеводства	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: - основные режимы хранения продукции растениеводства и факторы, влияющие на их эффективность; - использовать справочные материалы по хранению растениеводческой продукции; - применять технологии хранения, транспортировки, реализации продукции растениеводства	Собеседование Экспертное наблюдение и оценка знаний на практических занятиях, Экспертная оценка знаний на экзамене
--	---

5. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ПК 1.4.- Выбирать технологии первичной переработки и хранения продукции растениеводства	Демонстрация знания и практический опыт - технологий первичной переработки продукции растениеводства - технологий хранения продукции растениеводства	Контрольно-оценочные Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
ПК 1.5.- Организовывать первичную переработку и хранение продукции растениеводства с	Имеет навыки организации первичной переработки и хранения продукции растениеводства	Контрольно-оценочные контроля
ПК 1.6.- Формировать первичную отчетность по результатам выполнения работ, в том числе в электронном виде.	Имеет навыки организации первичной переработки и хранения продукции растениеводства	Контрольно-оценочные Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

(Перечень компетенций с указанием этапов их формирования; описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующих этапы формирования компетенций)

6.1. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

23

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины (результаты по разделам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и ее формулировка -по желанию	наименование оценочного средства
Раздел 1. Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства			
1	Тема 1.1. Введение в технологии хранения продукции растениеводства: задачи, цели, значение.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
2	Тема 1.2. Классификация хранилищ и складских сооружений для растениеводческой продукции.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
3	Тема 1.3. Физико-биологические свойства зерна и других видов растениеводческой продукции при хранении	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
4	Тема 1.4. Влияние внешней среды на качество хранящейся продукции.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
5	Тема 1.5. Типы и устройство стационарных и мобильных хранилищ.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
6	Тема 1.6. Основные параметры микроклимата в хранилищах и их регулирование.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
7	Тема 1.7. Системы вентиляции и охлаждения в хранилищах.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
8	Тема 1.8. Методы активного вентилирования и подавления дыхания продукции	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
9	Тема 1.9 Особенности хранения зерновых культур	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
10	Тема 1.10 Особенности хранения картофеля и овощей.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
11	Тема 1.11. Хранение семенного материала: требования и особенности.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
12	Тема 1.12. Современные технологии хранения с использованием контролируемой атмосферы.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
13	Тема 1.13 Экологические и экономические аспекты хранения продукции растениеводства.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
Раздел 2. Транспортировка продукции растениеводства к месту хранения			
1	Тема 2.1. Введение в технологии транспортировки продукции растениеводства: задачи, значение, особенности.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
2	Тема 2.2. Классификация транспортных	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	

	средств для перевозки сельскохозяйственной продукции	24	
3	Тема 2.3. Физико-механические свойства продукции при транспортировке: влияние на качество	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
4	Тема 2.4. Основные виды транспорта: наземный, железнодорожный, водный, воздушный— их роль в агропромышленном комплексе.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
5	Тема 2.5. Особенности перевозки зерна, картофеля, овощей и других культур.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
6	Тема 2.6. Требования к упаковке и таре при транспортировке растениеводческой продукции	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
7	Тема 2.7. Подготовка продукции к транспортировке: очистка, сушка, сортировка.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
8	Тема 2.8 Влияние условий транспортирования на сохранность продукции	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
9	Тема 2.9. Нормативно-техническое регулирование процессов транспортировки сельскохозяйственной продукции.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
10	Тема 2.10 Погрузочно- разгрузочные работы: технология и механизация.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
11	Тема 2.11 Логистикавцепочках доставки продукции растениеводства	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
12	Тема 2.12 Экологические и экономические аспекты	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
11	Тема 2.13 Современные технологии и инновации в транспортировке сельскохозяйственной продукции.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
Раздел 3. Тема1.3.Хранение продукции растениеводства.			
1	Тема 3.1. Основные задачи и принципы хранения продукции растениеводства.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации
2	Тема 3.2. Физико-биологические свойства продукции при хранении: влажность, дыхание, температура.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
3	Тема 3.3. Классификация хранилищ и их конструктивные особенности.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
4	Тема 3.4 Режимы хранения зерна, картофеля, овощей и других культур.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
5	Тема 3.5 Средства контроля и регулирования микроклимата в хранилищах.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
6	Тема 3.6 Потери продукции при хранении и меры их предупреждения.	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	
Раздел 4. Предпродажная подготовка продукции растениеводства. Транспортировка и реализация готовой продукции			
1	Тема 4.1. Цели и задачи предпродажной	ПК-1.4, ПК 1.5,ПК 1.6	Контрольно-

	подготовки продукции растениеводства.		оценочные материалы для промежуточной аттестации
2	Тема 4.2. Классификация и сортировка продукции по качественным показателям.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
3	Тема 4.3. Очистка, калибровка и мойка продукции перед реализацией	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
4	Тема 4.4. Сушка и доведение продукции до товарного вида.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
5	Тема 4.5. Упаковка и маркировка продукции: требования и стандарты.	ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	
		ПК-1.4, ПК 1.5, ПК 1.6	

6.2 Типовые контрольные задания или иные материалы.

Тестовые вопросы

1. Каковы обязанности отдела ТХК при проверке качества

- проверка качества зерна, семян бобовых и масличных культур для установления соответствия их кондициям и нормам качества действующих стандартов
- проверка качества зерна, семян бобовых масличных культур для установления их пищевой ценности

2. При приеме хлебопродуктов отдел ТХК должен направлять продукцию

- в соответствии с видом культуры или сортовых особенностей
- в соответствии с их качеством и планом размещения по каждой партии в соответствии с их назначением

3. В чем заключаются обязанности отдела ТХК по выпуску продукции с хлебоприемного предприятия

- обеспечивать контроль за соблюдением правил отгрузки продукции
- обеспечивать выпуск с хлебоприемного пункта зерна и продуктов его переработки в строгом соответствии со стандартами, техническими условиями, кондициями и рецептурой

4. При проведении мероприятий по борьбе с зараженностью вредителями хлебных запасов, за санитарным состоянием ОТХК

- контролирует выполнение этих мероприятий
- выполняет все эти работы самостоятельно

5. Нормы выхода готовой продукции из зерновой массы зависит

- от количества продукции
- от количества и качества продукта (сортные особенности)

6. Зерновая лаборатория это

- лаборатория выполняющая операции с зерном и продуктами переработки
- лаборатория выполняющая операции только с зерном

7. При хранении в складах влажного зерна высота насыпи не должна превышать

- 1м
- 2м

8. Для временного хранения зерна с влажностью до 19% высота насыпи не должна превышать

- 1,5м
- 2,5м

9. Температуру зерна в складах измеряют при высоте насыпи более 1,5м

- в трех слоях
- в двух слоях

10. Сухое и средней сухости зерно при температуре 0°C и ниже проверяют раз в

- 10 дней
- 15 дней

5. Сырое зерно при температуре 0°C ниже проверяют не реже

- 1 раза в декаду
- 3 раза в декаду

26

11. Вес навески для определения запаха составляет

- 200 грамм
- 100 грамм

12. Если количество мешков составляет от 1 до 10 единиц, из скольких мешков отбирают выемку

- из каждого третьего
- из каждого второго

13. Для определения влажности вес навески составляет

- 10 грамм
- 5 грамм

14. Если вес навески составляет 25г и более для определения показателей качества точность взвешивания будет

- 0,1 грамм
- 0,5 грамм

15. Способность семян давать нормальные ростки за определенный срок, предусмотренный для каждой культуры, характеризуется

- всхожестью семян
- энергией прорастания

16. Емкость для образца, предназначенный для определения влажности и зараженности составляет для кукурузы, овса, зернобобовых, подсолнечника, сои и арахиса

- 0,5 литра
- 1 литр

17. Если влажность зерна или количество сорной примеси ниже базисных кондиций производится натуральная надбавка к физическому весу

- в размере 1% за каждый процент влажности и сорной примеси
- в размере 3% за каждый процент влажности и сорной примеси

18. Натуральные и денежные скидки исчисляются с точностью

- до 0,1% по совокупности отклонений по качеству
- до 0,3% по совокупности отклонений по качеству

19. Какова скидка и надбавка с цены по натурному весу

- скидка и надбавка за каждые 10 гр. натурного веса выше базиса составляет 0,1%
- скидка и надбавка за каждые 10 гр. натурного веса выше базиса составляет 0,2%

20. Если за каждый процент по сорной примеси скидка составляет 1%, то с цены скидка будет составлять

- 0,5%
- 0,3%

21. Расчеты по денежной плате за сушку и очистку производятся

- раздельно с точностью до 0,1% с соответствующим округлением результата
- обобщенно с точностью до 0,1% с соответствующим округлением результата

22. При экспорте процент примеси твердых сортов пшеницы в мягкой или, наоборот, мягкой пшеницы к твердой не должно превышать

- 5%
- 10%

23. Смесь зерна по цвету расценивают в зависимости от состава смеси, но

- дешевле на 2-10%
- дороже на 2-10%

27

24. Во всех странах принято считать, что влажность устойчивого хранения и транспортировки не должна превышать

- 15%
- 14,5%

а в условиях холодной среды при кратковременном хранении

- 17-18%
- 15-16%

25. Содержание посторонней примеси в контрактах экспортируемого зерна многих стран колеблется

- от 1-2%
- от 2-3%

в том числе сорной примеси

- от 1-2%
- 0,5-1%

26. Качество клейковины содержащейся в пшенице должна быть

- не ниже второй группы
- не ниже первой группы

предельное содержание поврежденных при этом клопом-черепашкой зерен

- до 3%
- до 2%

27. Средневзвешенные показатели хлебопродуктов определяют с точностью

- до 0,1
- до 0,01

28.. Степень стойкости зерна при хранении зависит прежде всего

- температуры хранения
- его влажности

29. Температура агента сушки не должна колебаться более чем

- $\pm 5^{\circ}\text{C}$ от заданного режима
- $\pm 1^{\circ}\text{C}$ от заданного режима

30. Сушка не должна снижать его

- биологических особенностей
- мукомольных, хлебопекарных и фуражных качеств

31. Продовольственное, фуражное и семенное зерно, предназначенное для длительного хранения (свыше года), надо просушивать до следующей влажности

- пшеница, рожь, ячмень, гречиха, рис, горох
- до 11-12%
- до 13-14%
- кукуруза и просо
- до 10-11%
- до 12-13%

32. Влагосодержание воздуха (масса водяного пара в 1кг сухого воздуха) возрастает

- с понижением температуры
- с повышением температуры

33. Как меняются показатели качества свежесмолотой муки при правильном хранении?

1. улучшается «сила муки»;
2. ухудшается «сила муки»;
3. увеличивается влажность муки;

4. остается неизменным.

34. При характеристике реологических свойств зерна основным и существенным является:

1. предельное напряжение;
2. модуль упругости;
3. сопротивление разрушению;
4. вязкость материала.

35. Газообразующая способность хорошей муки оценивается по количеству диоксида углерода:

1. показания прибора менее 1300 см³;
2. показания прибора более 1300 см³;
3. показания прибора от 1300 до 1600 м³.

36. Крахмал – важнейший углевод имеет формулу:

1. (C₆H₁₀O₅)_n;
2. C₁₂H₂₂O₁₁;
3. C₆H₅OH.

37. Обойную муку получают из мягких пшениц без отделения отрубей:

1. да;
2. нет.

38. Число падения «ЧП» для муки пшеничной хлебопекарной в соответствии с ГОСТ 52189-2003 должно составлять:

1. не менее 185с;
2. не более 160с;
3. не менее 160с;
4. не более 130с.

39. Период, в течение, которого зерно и семена сохраняют свои потребительские свойства (посевные, производственные и продовольственные) называют ...

1. Долговечность;
2. Сохраняемость;
3. Товарность;
4. Период хранения

40. Влажность заготавливаемого гороха по базисным кондициям составляет?

1. Не более 15,0 %;
2. Не более 14,0 %;
3. Не более 14,5 %;
4. Не более 13,0 %.

41. Влажность заготавливаемой пшеницы по базисным кондициям составляет?

1. Не более 15,0 %;
2. Не более 14,0 %;
3. Не более 14,5 %;
4. Не более 13,0 %.

42. Питательность зерна какой культуры условно принята за 1 к.е.?

1. Пшеницы;
2. Овса;
3. Просо;
4. Ячменя.

43. Плохая тепло- и температуропроводность зерновой массы может задерживаться и приводить к ... зерновой массы:

1. Убыли;
2. Самосогреванию;
3. Ухудшению качества;
4. Уменьшению скважистости.

44. Хранение продукции в охлажденном состоянии, при пониженных температурах, близких к 0 С, называется:

29

1. Кριοанабиоз;
2. Осмоанабиоз;
3. Термоанабиоз;
4. Психроанабиоз.

45. Принцип хранения плодов и овощей после уборки в свежем виде в течение определенного периода времени в естественных условиях, но не в специальных хранилищах, называется:

1. Эубиоз;
2. Химабиоз;
3. Гемибоз;
4. Аноксианабиоз

46. Проба зерна, формируемая из объединенных проб, отобранных из нескольких однородных по качеству зерна партий, поступивших от одного хозяйства в течение оперативных суток, называется -

47. Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки?

48. Технологическая обработка свежесобранной зерновой массы начинается с

1. Сушка;
2. Предварительная очистка;
3. Вторичная очистка;
4. Первичная очистка

49. Что накапливается при низких температурах в клубнях картофеля?

1. Аминокислоты;
2. Нитраты;
3. Сахара;
4. Крахмал

50. Для созревания клубней картофеля и зарубцовывания механических повреждений наиболее благоприятна температура

1. 5 ... 7°C;
2. 10 ... 15°C;
3. 16 ... 18°C;
4. 20 ... 24°C.

51. Как называется процесс, происходящий в зерне в послеуборочный период и приводящий к улучшению всхожести, технологических свойств, стойкости при хранении? При этом процессе снижается активность ферментов, интенсивность дыхания, завершается процесс синтеза высокомолекулярных органических веществ (белков, углеводов, жиров).

52. Какие технологические операции включает полный цикл послеуборочной обработки зерна?

1. Очистка и сушка;
2. Очистка, сушка, активное вентилирование, обеззараживание;
3. Очистка, сушка, взвешивание;
4. Активное вентилирование и обеззараживание

53. Какие параметры характеризуют режимы сушки зерна?

1. Предельно допустимая температура нагрева зерна, начальная влажность зерна, содержание примеси;
2. Предельно допустимая температура нагрева зерна, температура сушильного агента, конечная влажность высушенного зерна;
3. Температура сушильного агента, температура окружающей среды, влажность зерна;
4. Конечная влажность высушенного зерна, начальная влажность зерна, температура

воздуха

54. Укажите, в результате каких процессов в хранящейся зерновой массе могут улучшиться посевные и технологические качества.

1. Наступления технической спелости;
2. Наступления уборочной спелости;
3. Старения;
4. Послеуборочного дозревания

55. Выберите оптимальный влажностный режим в хранилище при хранении клубней картофеля.

1. Относительная влажность воздуха 70 %;
2. Относительная влажность воздуха 80 %;
3. Относительная влажность воздуха 90 %;
4. Относительная влажность воздуха 100 %.

56. – это способность сохраняться без значительных потерь в массе и качестве.

57. Максимальный разовый съем влаги при прохождении зерна злаковых культур продовольственного назначения за один проход через шахтную зерносушилку составляет ... %.

58. Из представленных данных выберите два необходимых условия прорастания зерна при хранении: свет, капельножидкая влага, температура, наличие вредителей хлебных запасов.

59. С какой пробы начинается выделение проб для определения качества, хранящегося на складе зерна?

60. Какая температура зерна соответствует режиму хранения в охлажденном состоянии?

1. Температура на режим не влияет;
2. Не выше 10 °С;
3. Не ниже 15 °С;
4. Не выше 20 °С

61. Какой показатель в зерновой массе определяют с целью установления необходимости вентилирования зерна или его сушки?

1. Стекловидность;
2. Влажность;
3. Клейковину;
4. Засоренность

62. При какой температуре хранят поздние сорта картофеля?

1. 1...-2 °С;
2. 2...4 °С;
3. 3...5 °С;
4. 6...8 °С.

63. Какая оптимальная температура хранения продовольственной капусты?

1. -1...0° С;
2. 1...2 °С;
3. 2...4 °С;
4. 4...6 °С.

64. Укажите температуру, при которой хранят продовольственный лук – репку острых сортов?

1. -3...-1°С;
2. -1...0°С;
3. 2...4°С;
4. 4...6°С

65. При какой относительной влажности воздуха должен храниться продовольственный чеснок?

1. 60...70 %;
2. 70...85 %;
3. 85...90 %;
4. 90...95 %.

66. При какой температуре хранят красные и розовые томаты?

1. 0...2 °C;
2. 2...4 °C;
3. 4...6 °C;
4. 6...8 °C

67. Назовите первый период хранения картофеля из представленных: предреализационный, основной, лечебный, охлаждение

68. Определите количество картофеля в одной секции хранилища (размер секции 6×6 м, высота загрузки – 4 м):

$$m = S \times h \times \rho,$$

где m – масса картофеля в секции, т;

S – площадь, занятая под хранение картофеля, m^2 ;

h – высота насыпи картофеля, м;

ρ – насыпная плотность картофеля, t/m^3 . $\rho = 0,65 t/m^3$

Результат округлите до целого числа

69. Сушка зерна, осуществляемая передачей тепла излучением от источников без соприкосновения с высушиваемой массой, получила название

70. зерна – количество содержащейся в нем гигроскопической воды (свободной и связанной), выраженное в процентах к массе навески с примесями, взятой для просушивания.

Критерии оценки выполнения теста	Процент результативности	Оценка уровня подготовки
	балл (отметка)	вербальный аналог
85-100	5	отлично
70-84	4	хорошо
51-69	3	удовлетворительно
менее 51	2	неудовлетворительно

Перечень вопросов к экзамену:

1. Цель и задачи курса технологии переработки продукции растениеводства
2. Факторы, определяющие повышения качества зерна и семян при хранении
3. Физиологические процессы, происходящие при хранении зерна и семян
4. Роль отечественной науки в разработке основ хранения и технологии сельскохозяйственных продуктов
5. Народнохозяйственное значение хранения запасов сельскохозяйственных продуктов и их переработки
6. Химический состав зерна и семян основных сельскохозяйственных культур
7. Основы переработки зерна в муку
8. Борьба с потерями при хранении продуктов
9. Физические свойства зерновой массы
10. Классификация способов переработки плодов и овощей
11. Научные принципы хранения продуктов (Я.Я.Никитинский)
12. Плоды и овощи как объект хранения
13. Технологический процесс на мукомольных заводах
14. Основные факторы, влияющие на сохранность продуктов
15. Выход сорта пшеничной муки

16. Способы получения растительного масла
17. Зерновая масса как объект переработки 32
18. Мукомольные и хлебопекарные свойства зерна пшеницы.
19. Микробиологические процессы, происходящие при хранении картофеля, овощей и плодов
20. Классификация зерна и семян по химическому составу
21. Режимы и способы хранения зерновых масс
22. Факторы, влияющие на качества и лежкость картофеля, овощей и плодов
23. Зараженность и поврежденность вредителями хлебных запасов
24. Виды помолов. Разовые и повторительные помолы.
25. Способы хранения и размещения плодоовощной продукции
26. Признаки свежести зерна. Влажность зерна и семян, критическая влажность.
27. Приготовление квашенных и соленых продуктов.
28. Оценка качества муки. Хранение муки.
29. Физические свойства картофеля, овощей и плодов.
30. Факторы, влияющие на количество и качество клейковины.
31. Хранение картофеля в буртах и траншеях
32. Характеристика сильных, ценных и слабых пшениц
33. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении.
34. Хранение картофеля овощей и плодов в стационарных хранилищах
35. Основные способы хранения зерновой массы
36. Факторы, влияющие на интенсивность дыхания зерновой массы при хранении
37. Основы переработки плодов и овощей
38. Овощные натуральные консервы
39. Технология пшена и гречневой крупы
40. Оценка качества хлебобулочных изделий
41. Основные способы переработки плодов и овощей
42. Хранение круп, оценка качества круп
43. Оценка качества хлебобулочных изделий
44. Хранение зерновой массы в охлажденном состоянии
45. Основные способы производства и ассортимент печеного хлеба
46. Технология консервирования плодово-ягодных компотов
47. Технология производства томатопродуктов
48. Технология хранения семенного и продовольственного зерна
49. Оценка качества растительного масла
50. Технология производства плодово-ягодных соков
51. Технологический процесс подготовки зерна к помолу
52. Шелушение зерна крупяных культур
53. Основные факторы, влияющие на продуктивность и качество продукции.
54. Зависимость выхода доброкачественной крупы и состояние
55. Лежкость и сохраняемость плодов, овощей и ягод
56. Технология соления огурцов и томатов
57. Ксероанабиоз, значение и использование.
58. Переваримость, усвояемость и питательность различных сортов муки
59. Осмоанабиоз, значение и использование
60. Общие технологические свойства зерна крупяных культур
61. Хранение клубней картофеля в буртах и траншеях
62. Термоанабиоз и абиоз, значение и использование.
63. Оптимальные условия хранения плодов и овощей
64. Технология производства картофельного крахмала
65. Основные факторы, влияющие на продуктивность и качество продукции
66. Зависимость выхода доброкачественной крупы и состояние

67. Лежкость и сохранность плодов, овощей и ягод
68. Оптимальные условия хранения зерна 33
69. Технология производства плодово-ягодных соков
70. Технологический процесс подготовки зерна к помолу
71. Шелушение зерна крупяных культур
72. Требования, предъявляемые к зернохранилищам
73. Подготовка хранилищ к приему зерна нового урожая.
74. Период покоя и способы предупреждения прорастания клубней картофеля. Послеуборочное дозревание зерна и семян, значение
75. Операция предварительной очистки зерна, временная консервация, сушка, первичная и вторичная очистка
76. Использование активного вентилирования подогретым воздухом для сушки семян и других сельскохозяйственных объектов.
77. Особенности сушки зерна и семян различных культур
78. Особенности проведения послеуборочной обработки зерна различных культур.
79. Требования к качеству зерна, поступающего на переработку. Особенности подготовки зерна к помолу
80. Классификация помолов
81. Принципиальная схема технологического процесса подготовки зерна к переработке
82. Технология получения плющеной крупы (из овса и ячменя), хлопьев
83. Мукомольные и хлебопекарные свойства зерна пшеницы
84. Характеристика сырья, используемого в хлебопечении. Хлебопекарные свойства пшеничной и ржаной муки
85. Характеристика сырья для производства макаронных изделий
86. Классификация комбикормов по их кормовой ценности
87. Характеристика сырья для производства комбикормов растительного, животного и минерального происхождения.
88. Технология производства комбикормов
89. Зерно и маслосемена как основные виды сырья для многих отраслей промышленности
90. Способы извлечения масла из семян, их сравнительная характеристика. Способы рафинации
91. Масловырабатывающие установки сельскохозяйственного типа
92. Основные технологические операции при переработке картофеля
93. Технология производства картофельного крахмала
94. Послеуборочная обработка семян зернобобовых культур
95. Силосование зеленой массы кормовых зернобобовых культур
96. Технология производства консервированных продуктов из семян и бобов.
97. Технология производства муки и крупы из семян зернобобовых культур
98. Особенности технологии переработки семян отдельных зернобобовых культур.
99. Технология производства соевого масла

Критерии оценивания результатов экзамена:

- оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач;
- оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей

в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения;

- оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач;

- оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно

6.2. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, практического опыта, характеризующие этапы формирования

Средствами учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов является изучение наиболее важных научных работ по теме, анализ полученного материала, выделение наиболее значимых для раскрытия темы фактов, составление плана сообщения и написание самого текста.

В целях более эффективной организации самостоятельной работы студентам следует ознакомиться с нормативными актами и специальной литературой, рекомендуемыми преподавателем.

Контроль выполнения студентами самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение семестра в ходе заслушивания ответов студентов, выступлений с рефератами в ходе проведения семинаров, презентаций творческих работ групп по проблемным вопросам курса, проверки эссе, рефератов, выполняемых студентами в течение семестра.

Текущий контроль проводится преподавателем, ведущим практические занятия. Текущий контроль проводится в виде проверки рефератов, сообщений и докладов и путем индивидуального опроса студентов по результатам освоения тем, вынесенных на практические занятия, решения задач, тестирования.

Промежуточный контроль теоретических знаний осуществляется путем опроса по блокам тем; проведения дискуссий, презентаций результатов творческой работы групп, оценки практических умений путем выполнения аудиторной самостоятельной работы. При промежуточном и текущем контроле оценивается правильность ответов и решения заданий.

Итоговый контроль для студентов дневного отделения осуществляется на зачете, в ходе которого проверяются теоретические знания, практические навыки и умения студентов. Перечень вопросов для зачета содержится в данных методических материалах и предоставляется студентам заранее. Требования, предъявляемые к ответам, направлены на проверку достигнутого студентами уровня овладения дисциплиной

7. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И (ИЛИ) МАТЕРИАЛЫ

7.1 Перечень образовательных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Основными видами учебных занятий по данной дисциплине являются лекции, на которых излагается теоретический материал по соответствующим вопросам, и лабораторные занятия, во время проведения которых у студентов происходит усвоение

нормативного, теоретического материала, осуществляется решение практических задач, анализ и разрешение смоделированных ситуаций. 35

Построение лабораторных занятий дисциплины предполагает использование различных образовательных технологий, предпочтение среди которых отдается интерактивным и активным формам работы.

Для успешного формирования предусмотренных основной образовательной программой компетенций применяются информационные технологии (мультимедийные презентации, аудио- и визуальный ряд) и интерактивные технологии, направленные на развитие критического мышления через чтение и письмо, в т. ч. «мозговой штурм», дискуссия, работа в малых группах; письменные работы интерактивного типа (творческая работа по интерпретации текста).