

ЕЛЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ им. И.А.БУНИНА



"Утверждаю"  
И.о директора института СПО  
Н.В. Моргачёва

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК. 02.05 ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА**

35.02.05 Агрономия  
(код и наименование специальности)

по программе базовой подготовки  
(базовая, углубленная)

Форма обучения: **очная**

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 35.02.05 Агрономия, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «13» июля 2021 г. № 444.

Место дисциплины в структуре ППССЗ СПО МДК 02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства:

Учебная дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» входит в перечень дисциплин профессионального модуля ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

Рабочая программа разработана на кафедре агротехнологий, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции

Зав. кафедрой: к.с.-х.н, доцент Зубкова Т.В.

Разработчик рабочей программы:  
к.с.-х.н, доцент Щучка Р.В.

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### МДК.02.05. Хранение и переработка продукции растениеводства

##### 1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.05. Агрономия.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональной подготовке обучающихся института СПО по сельскохозяйственным специальностям.

##### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Хранение и переработка продукции растениеводства» относится к дисциплинам профессионального модуля ПМ. 02 Контроль процесса развития растений в течение вегетации.

Дисциплина направлена на формирование следующих общих и профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС СПО по специальности 35.02.05 Агрономия: ПК 2.1-2.9.

##### 1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

###### **уметь:**

подготавливать объекты и оборудование для хранения продукции растениеводства к работе;

определять способы и методы хранения;

анализировать условия хранения продукции растениеводства;

рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;

определять качество зерна, плодоовощной продукции, технических культур в целях их реализации;

###### **знать:**

основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;

технологии ее хранения;

требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;

характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;

условия транспортировки продукции растениеводства;

нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС СПО и ОПОП СПО по данной специальности:

**ПК 2.1.** Составлять программы контроля развития растений в течение вегетации;

**ПК 2.2.** Устанавливать календарные сроки проведения технологических операций на основе определения фенологических фаз развития растений;

**ПК 2.3.** Применять качественные и количественные методы определения общего состояния посевов, полевой всхожести, густоты стояния, перезимовки озимых и многолетних культур;

**ПК 2.4.** Определять видовой состав сорных растений и степень засоренности посевов;

**ПК 2.5.** Определять видовой состав вредителей, плотность их популяций, вредоносность и степень поврежденности растений и распространенность вредителей;

**ПК 2.6.** Проводить диагностику болезней и степень их развития с целью совершенствования системы защиты растений и распространенность болезней;

**ПК 2.7.** Проводить почвенную и растительную диагностику питания растений;

**ПК 2.8.** Производить анализ готовности сельскохозяйственных культур к уборке и определять урожайность сельскохозяйственных культур перед уборкой для планирования уборочной кампании;

**ПК 2.9.** Проводить анализ и обработку информации, полученной в ходе процесса развития растений, и разрабатывать предложения по совершенствованию технологических процессов в растениеводстве.

#### **1.4.Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **177** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **152** часов; самостоятельной работы обучающегося **13** часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<i>Вид учебной работы</i>	<i>Объем часов</i>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>177</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>152</b>
в том числе:	
лекционные занятия	<b>62</b>
лабораторные занятия	
практические занятия	<b>62</b>
в том числе практическая подготовка	<b>2</b>
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено)</i>	<b>26</b>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>13</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрено)</i>	-
индивидуальные задания (реферат, сообщение) домашняя работа (эссе, презентации, разработки мероприятий, занятий, родительских собраний и др.)	<b>13</b>
Промежуточная аттестация в форме (указать): Зачет с оценкой - 7 семестр, КРП-7 семестр, экзамен- 8 семестр	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
МДК.02.05 Хранение и переработка продукции растениеводства**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. <i>Технология хранения зерна, картофеля, овощей и плодов.</i></b>			
<b>Тема 1.1.</b> <i>Стандартизация и сертификация продукции растениеводства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1 Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.		1,2
	2 Сертификация продукции растениеводства		1,2
	3 Контроль качества продукции. Разновидности контроля		1,2
	<b>Практические занятия</b>		
	1 Не предусмотрено		
	<b>В том числе практическая подготовка</b>		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	2	
	1 Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.		2,3
	2 Материал, применяемый для упаковки продукции.		2,3
<b>Тема 1.2.</b> <i>Общие методы и механизация хранения продукции растениеводства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	12	
	1 Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоаэрации, анаэроба. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанаэроба. Особенности принципа абиоза (термостерилизация, химостерилизация, копчение, механическая стерилизация).		1,2
	2 Методы определения качества продуктов		1,2
	3 Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.		1,2
	4 Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.		1,2
	5 Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.		1,2
	<b>Практические занятия</b>		

	1	Анализ принципов хранения продуктов		2,3
	2	Оценка качества продуктов при различных методах хранения		2,3
	<b>В том числе практическая подготовка</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей.		2,3
	2	Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении.		2,3
<b>Тема 1.3. Хранение картофеля, овощей и плодов</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		12	
	1	Картофель, овощи и плоды как объект хранения.		1,2
	2	Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.		1,2
	3	Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии		1,2
	4	Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.		1,2
	5	Хранение отдельных видов продукции.		1,2
	<b>Практические занятия</b>		31	
	1	Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)		2,3
	2	Оценка режимов хранения отдельных видов продукции (корнеплодов, капусты, лука репчатого, чеснока, томатов)		2,3
	3	Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах.		2,3
	4	Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение(естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Влияние физиологически активных препаратов на хранение.		2,3
	2	Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение.		2,3
<b>Тема 1.4. Хранение зерна</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		6	
	1	Характеристика зерновых масс как объектов хранения.		1,2
	2	Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении		1,2
	3	Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.		1,2
	<b>Практические занятия</b>			

	1	Не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Методы и виды упаковки.		2,3
	2	Методы создания газовых сред при хранении.		2,3
<b>Тема 1.5.</b> <i>Транспортировка, предпродажная подготовка и реализация продукции растениеводства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>			
	1	Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка.	8	1,2
	2	Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства.		1,2
	3	Порядок и условия реализации продукции растениеводства.		1,2
	<b>Практические занятия</b>			
		Не предусмотрены		
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		2	
	1	Использование метода асептического консервирования.		2,3
2	Учет консервов специальных массовых или объемных единицах		2,3	
<b>Тема 1.6.</b> <i>Методы переработки продукции растениеводства</i>	<b>Содержание учебного материала</b>		18	
	1	Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки.		1,2
	2	Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы.		1,2
	3	Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.		1,2
	4	Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла		1,2
	5	Переработка овощей, плодов и картофеля		1,2
	6	Химическое консервирование. Консервирование сахаром.		1,2
	7	Приготовление квашеных продуктов		1,2
	<b>Практические занятия</b>			
	1	Определение качества муки.	31	2,3
	2	Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопасный и опарный способ)		2,3
3	Анализ технологического процесса получения растительного масла. Оценка качества растительного масла.		2,3	

	4	Оценка методов переработки овощей.		2,3
	5	Анализ технологического процесса квашения капусты.		2,3
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>		3	
	1	Утилизация отходов после переработки		
	2	Применение безвредных консервантов при консервировании.		
		Курсовая работа	26	
		Конст	2	
		Контроль	12	
		<b>Всего:</b>	<b>177</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Лаборатория химико-биологических дисциплин (учебная аудитория № 108) для проведения занятий всех видов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Перечень основного оборудования: столы, стулья, кафедра, ноутбук, интерактивная доска, проектор, учебное оборудование (399770, Липецкая область, г. Елец, ул. Коммунаров, д. 28, литер А, 1 этаж, БТИ № 72).

#### **3.2. Перечень источников, необходимых для освоения дисциплины. Методические материалы**

##### **Основные источники:**

1. Медведева З.М. Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие / З.М. Медведева, Н.Н. Шипилин, С.А. Бабарыкина ; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Новосибирский государственный аграрный университет. – Новосибирск : НГАУ, 2015. – 340 с. : табл., граф., схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436965> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр.: с. 301-304. – Текст : электронный.

2.Хамитова Е.К. Оборудование пищевых производств : учебное пособие : [12+] / Е.К. Хамитова. – Минск : РИПО, 2018. – 248 с. : схем., ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=487985> (дата обращения: 14.03.2023). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-985-503-736-2. – Текст : электронный.

##### **Дополнительные источники:**

1.Оборудование перерабатывающих производств. Растительное сырье : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, С. В. Байкин, О. Н. Кухарев ; под общей редакцией А. А. Курочкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 446 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08671-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471913>. (дата обращения: 14.03.2023).

2.Оборудование и автоматизация перерабатывающих производств. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Курочкин, Г. В. Шабурова, В. М. Зимняков, А. В. Поликанов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 185 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10397-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475651>. (дата обращения: 14.03.2023).

**Методические материалы:**

1. Зубкова Т.В. Методические указания для выполнения лабораторно-практических занятий по курсу «Технология хранения и переработки растениеводческой продукции». – Елец: Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина, 2016. – 41с.

**Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. ЭБС «Университетская библиотека онлайн». – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>.

2. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <https://urait.ru/>.

3. Электронно-библиотечная система «ЮРАЙТ». – Режим доступа: <http://www.biblio-online.ru/>.

#### **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения По учебной дисциплине</b>	<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Оценочные средства по дисциплине</b>
<p><b>знать:</b></p> <p>основы стандартизации и подтверждения качества продукции растениеводства;</p> <p>технологии ее хранения;</p> <p>требования к режимам и срокам хранения продукции растениеводства;</p> <p>характеристики объектов и оборудования для хранения продукции растениеводства;</p> <p>условия транспортировки продукции растениеводства;</p> <p>нормы потерь при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>подготавливать объекты и оборудование для хранения про-</p>	<p>ПК 2.1-2.9</p>	<p>Задания для контрольной работы (тесты)</p> <p>Вопросы к зачёту</p> <p>Вопросы к экзамену</p> <p>Темы КРП</p>

<p>дукции растениеводства к работе;</p> <p>определять способы и методы хранения;</p> <p>анализировать условия хранения продукции растениеводства;</p> <p>рассчитывать потери при транспортировке, хранении и реализации продукции растениеводства;</p> <p>определять качество зерна, плодоовощной продукции, технических культур в целях их реализации;</p> <p><b>иметь практический опыт:</b> определения и подтверждения качества продукции растениеводства;</p>		
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### 4.1 Оценочные материалы для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

##### Тестовые задания

1. Какие вещества главным образом определяют механическую прочность тканей плодов и овощей и их консистенцию?
  1. нерастворимые сухие вещества
  2. растворимые минеральные вещества
  3. растворимые азотистые вещества
  4. гликозиды
2. Укажите основной энергетический материал плодов и овощей:
  1. углеводы
  2. азотистые вещества
  3. минеральные вещества
  4. витамины
3. С чем связано разваривание плодов и овощей при консервировании и кулинарной обработке?
  1. с гидролитическим расщеплением пектиновых веществ
  2. с окислением дубильных веществ
  3. с уменьшением содержания твердых восков

4. с высоким содержанием аммиачного и амидного азота
4. Какая из органических кислот преобладает в ягодах винограда?
  1. молочная кислота
  2. винная кислота
  3. лимонная кислота
  4. уксусная кислота
5. Что является биологической основой лежкости двулетних овощей?
  1. способность к дозреванию в послеплодочный период
  2. равномерный уровень дыхания при хранении
  3. наличие состояние естественного покоя в точках роста
  4. устойчивость тканей к анаэробному
6. Какие изменения в системе дыхания плодов и овощей происходят при закладке на хранение в холодильную камеру?
  1. происходит переход от анаэробного типа дыхания к аэробному
  2. происходит снижение интенсивности дыхания
  3. происходит возрастание интенсивности дыхания
  4. происходит переход от аэробного типа дыхания к анаэробному
7. В какой период у яблок происходит образование защитных слоев «за-рубцовывание» в местах механических повреждений?
  1. после длительного хранения
  2. при наступлении семенной зрелости
  3. в период роста плодов
  4. вначале послеплодочного периода
8. Укажите полевой способ хранения овощной продукции:
  1. на сырьевой площадке консервного завода
  2. в загубленных неохлаждаемых хранилищах
  3. в охлаждаемых хранилищах
  4. в буртах и траншеях
9. Какую температуру применяют для быстрого замораживания плодово-ягодного сырья?
  1. -10 0С
  2. -15 0С
  3. -18 0С
  4. -30 0С
10. К физиологическим заболеваниям яблок при длительном хранении относятся:
  1. горькая ямчатость
  2. парша
  3. монилиоз
  4. голубая гниль
11. Как называется кратковременная обработка плодов кипящей водой или паром?
  1. стерилизация

2. пастеризация
3. бланширование
4. сульфитация
12. Из какого материала консервная тара наиболее устойчива к воздействию кислых продуктов?
  1. тара из полимерных материалов
  2. металлическая банка
  3. стеклянная банка
  4. алюминиевые тубы
13. У каких кочанов капусты быстрее происходит образование тумачков при продолжительном воздействии отрицательных температур?
  1. у кочанов среднего размера
  2. у кочанов с низким содержанием аскорбиновой кислоты
  3. у кочанов рыхлого сложения
  4. у кочанов плотного сложения
14. Какой основной способ производства консервов из плодов и овощей?
  1. химический способ
  2. микробиологический
  3. замораживание
  4. способом тепловой стерилизации
15. С содержанием, какого вещества связаны кулинарные свойства картофеля?
  1. с содержанием соланина
  2. с содержанием крахмала
  3. с содержанием щавелевой кислоты
  4. с содержанием белка
16. Какая кислота является естественным консервантом соленоквашенной продукции:
  1. фосфорная кислота
  2. соляная кислота
  3. сернистая кислота
  4. молочная кислота
17. Что собой представляют плодово-ягодные сиропы?
  1. соки с мякотью гомогенизированные
  2. соки, консервированные сахаром
  3. концентрированные соки
  4. протертую плодово-ягодную массу
18. До какой влажности сушат крахмал при его производстве:
  1. 18-20 %
  2. 25-30 %
  3. 30-35 %
  4. до 50 %

19. Какая оптимальная температура хранения корнеплодов продовольственного назначения?

1. 1,5 - 2 0С
2. 0-1 0С
3. 2,0 - 3 0С
4. 4,0 - 5 0С

20. Какая относительная влажность воздуха при теплом способе хранения лука?

1. 90- 95 %
2. 80- 90 %
3. 75-80 %
4. 70-75 %

21. Какие товарные сорта установлены стандартом на яблоки свежие поздних сроков созревания?

1. высший, первый, второй, третий
2. первый, второй, третий, четвертый
3. высший, первый, второй
4. первый, второй

#### **Перечень вопросов к зачёту:**

1. Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.
2. Сертификация продукции растениеводства
3. Контроль качества продукции. Разновидности контроля
4. Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.
5. Материал, применяемый для упаковки продукции.
6. Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоаэрации, анабиоза. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанабиоза. Особенности принципа абиоза (термостерилизация, химстерилизация, копчение, механическая стерилизация).
7. Методы определения качества продуктов
8. Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
9. Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.
10. Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.
11. Анализ принципов хранения продуктов
12. Оценка качества продуктов при различных методах хранения

13. Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей.
14. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении.
15. Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
16. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.
17. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии
18. Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.
19. Хранение отдельных видов продукции.
20. Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)

### **Перечень вопросов к экзамену**

1. Показатели качества продукции растениеводства. Требования к качеству продукции. Значение повышения качества продукции в современных условиях.
2. Сертификация продукции растениеводства
3. Контроль качества продукции. Разновидности контроля
4. Изучение наиболее эффективных хранилищ для длительного хранения.
5. Материал, применяемый для упаковки продукции.
6. Факторы, влияющие на сохранность продуктов. Принципы хранения продуктов. Особенности принципа биоза, анабиоза. Использование микроорганизмов в практике хранения – принцип ценоанабиоза. Особенности принципа абиоза (термостерилизация, химстерилизация, копчение, механическая стерилизация).
7. Методы определения качества продуктов
8. Характеристика хранилищ. Подготовка хранилищ к приему нового урожая.
9. Размещение продукции в хранилищах и наблюдение за ней при хранении.
10. Мероприятия, повышающие устойчивость растениеводческой продукции при хранении.
11. Анализ принципов хранения продуктов
12. Оценка качества продуктов при различных методах хранения
13. Влияние состава газовой среды на характер и интенсивность дыхания плодов и овощей.
14. Недостатки и преимущества вертикальных вытяжных труб применяемых при хранении.
15. Картофель, овощи и плоды как объект хранения.
16. Подготовка картофеля, овощей и плодов к хранению.

17. Режимы хранения картофеля, овощей и плодов в охлажденном состоянии
18. Основы режима хранения плодоовощной продукции в регулируемой газовой среде.
19. Хранение отдельных видов продукции.
20. Оценка режимов хранения плодоовощной продукции (в охлажденном состоянии, в регулируемой газовой среде)
21. Оценка режимов хранения отдельных видов продукции (корнеплодов, капусты, лука репчатого, чеснока, томатов)
22. Организация хранения и размещения картофеля в хранилищах.
23. Расчет количественно-качественных показателей продукции, заложенной на хранение (естественную убыль, абсолютный отход, технический брак)
24. Влияние физиологически активных препаратов на хранение.
25. Снижение потерь за счет правильной закладки продукции на хранение.
26. Характеристика зерновых масс как объектов хранения.
27. Физиологические процессы, происходящие в зерновых массах при хранении
28. Режимы и способы хранения зерновых масс. Общая характеристика режимов.
29. Методы и виды упаковки.
30. Методы создания газовых сред при хранении.
31. Каналы и условия реализации продукции в условиях рынка.
32. Порядок упаковки, маркировки и транспортировки продукции растениеводства. Методы предотвращения потерь при транспортировке продукции растениеводства.
33. Порядок и условия реализации продукции растениеводства.
34. Использование метода асептического консервирования.
35. Учет консервов специальных массовых или объемных единиц
36. Содержание учебного материала
37. Переработка зерна в муку. Выхода и сорта муки. Показатели качества муки.
38. Переработка зерна в крупы. Виды круп. Показатели качества крупы.
39. Основы хлебопечения. Способы производства и ассортимент печеного хлеба.
40. Основы производства растительных масел из семян масличных культур. Способы получения растительного масла
41. Переработка овощей, плодов и картофеля
42. Химическое консервирование. Консервирование сахаром.
43. Приготовление квашеных продуктов
44. Определение качества муки.
45. Анализ схем технологического процесса производства пшеничного хлеба. (безопарный и опарный способ)

46. Анализ технологического процесса получения растительного масла.  
Оценка качества растительного масла.
47. Оценка методов переработки овощей.
48. Анализ технологического процесса квашения капусты.
49. Утилизация отходов после переработки
50. Применение безвредных консервантов при консервировании.

### **Примерная тематика курсовых работ**

- Послеуборочная обработка, размещение и хранение зерновой культуры
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение зернобобовой культуры
- ры
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение семенного зерна
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение корнеплодов
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение картофеля
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение продукции льна
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение капусты
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение лука и чеснока
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение плодов и ягод в холодильниках в условиях конкретного хозяйства
- Послеуборочная обработка, размещение и хранение продукции технических культур.