

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Горно-Алтайский государственный университет»
(ФГБОУ ВО ГАГУ, ГАГУ, Горно-Алтайский государственный университет)**

**Технология переработки и хранения продукции
растениеводства**
рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины	
Учебный план	35.03.07_2023_943.plx 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	очная	
Общая трудоемкость	5 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах: экзамены 6 курсовые работы 6
в том числе:		
аудиторные занятия	60	
самостоятельная работа	47	
часов на контроль	34,75	

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		Итого	
	13 1/6			
Неделя				
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	20	20	20	20
Лабораторные	40	40	40	40
Контроль самостоятельной работы (для студента)	4	4	4	4
Консультации (для студента)	1	1	1	1
Контроль самостоятельной работы при проведении аттестации	0,25	0,25	0,25	0,25
Консультации перед экзаменом	1	1	1	1
Итого ауд.	60	60	60	60
Контактная работа	66,25	66,25	66,25	66,25
Сам. работа	47	47	47	47
Часы на контроль	34,75	34,75	34,75	34,75
Курсовое проектирование (для студента)	32	32	32	32
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):
к.с.-х.н., доцент, Сумачакова А.Н.



Рабочая программа дисциплины
Технология переработки и хранения продукции растениеводства

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции (приказ Минобрнауки России от 17.07.2017 г. № 669)

составлена на основании учебного плана:

35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции
утвержденного учёным советом вуза от 26.12.2022 протокол № 12.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры
кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины

Протокол от 09.03.2023 протокол № 7



Зав. кафедрой Шатрубова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2024 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2025 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2026 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Е.В.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры **кафедра агротехнологий и ветеринарной медицины**

Протокол от _____ 2027 г. № ____
Зав. кафедрой Шатрубова Е.В.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	<i>Цели:</i> Формирование теоретических и практических основ по технологии хранения и переработки продукции растениеводства с целью стабильного сохранения урожая заданного качества.
1.2	<i>Задачи:</i> - изучение основ технологии хранения и переработки продукции растениеводства; - изучение технологии хранения и переработки зерна и семян; - изучение технологии хранения и переработки картофеля плодов и овощей; - изучение технологии хранения и переработки технических культур.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Микробиология
2.1.2	Методология самостоятельной работы студентов
2.1.3	Введение в профессиональную деятельность
2.1.4	Растениеводство
2.1.5	Плодоводство и овощеводство
2.1.6	Технологическая практика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Технохимический контроль сельскохозяйственного сырья и продукции переработки
2.2.2	Технология производства вин
2.2.3	Технология бродильных производств
2.2.4	Переработка зерна и хлебопечение
2.2.5	Стандартизация и подтверждение соответствия сельскохозяйственной продукции
2.2.6	Технологическая практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-4: Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности.	
ИД-1.ОПК-4: Знать основные тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	
- основные тенденции и направления развития методов решения научно-технических задач в профессиональной деятельности.	
ИД-2.ОПК-4: Уметь использовать технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности; применять новые методы исследований и решения; применять компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение.	
- уметь использовать технические средства для решения научно-технических задач в своей профессиональной деятельности; - уметь применять новые методы исследований и решения; - уметь применять компьютерные системы, устройства и современное программное обеспечение.	
ИД-3.ОПК-4: Владеть методами решения научнотехнических задач в области современных технологий, навыками самостоятельной научноисследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации.	
- владеть методами решения научно-технических задач в области современных технологий, навыками самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации.	
ПК-2: Способен обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.	
ИД-1.ПК-2: Знать принципы и технологии хранения сельскохозяйственной продукции.	
- Знать принципы и технологии хранения сельскохозяйственной продукции и обосновывать режимы хранения сельскохозяйственной продукции.	
ИД-2.ПК-2: Уметь обосновать режимы хранения сельскохозяйственной продукции в соответствии с технологиями.	
- Уметь обосновать режимы хранения разной сельскохозяйственной продукции в соответствии с технологиями.	
ИД-3.ПК-2: Владеть навыками реализации технологий хранения продукции растениеводства.	
- Владеть навыками реализации технологий хранения продукции растениеводства.	
ПК-3: Способен реализовывать технологии переработки продукции растениеводства.	

ИД-1.ПК-3: Знать технологии переработки продукции растениеводства.
- Знать технологии переработки продукции растениеводства в том числе зерновой, сочной продукции и технических культур.
ИД-2.ПК-3: Способен реализовывать современные технологии переработки продукции растениеводства.
- Способен реализовывать современные технологии переработки продукции растениеводства.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Основы технологии хранения и переработки продукции растениеводства						
1.1	Основа курса. Общие принципы хранения и кон-сервирования продукции сельского хозяйства /Лек/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.2	Химический состав зерна и семян /Лек/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.3	Виды потерь при хранении зерна и семян /Лек/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.4	История развития курса технологии хранения и переработки продукции растениеводства /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
1.5	Состояние базы хранения и переработки продукции растениеводства в ведущих странах мира /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
1.6	Современное состояние технологии хранения и переработки продукции растениеводства в стране /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
1.7	Перспективы развития технологии хранения и переработки в России /Ср/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
	Раздел 2. Технология хранения и переработки продукции растениеводства						

2.1	Характеристика физических свойств зерновых масс /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.2	Физиологические свойства зерновых масс /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.3	Режимы хранения зерновых масс. Правила размещения семян и продовольственно-фуражного зерна в зернохранилищах /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.4	Технология переработки зерна и семян /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.5	Основы хранения картофеля, овощей, плодов и ягод /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.6	Полевое и стационарное хранение сочной продукции /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.7	Основы переработки сочной продукции /Лек/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.8	Правила размещения зерна в хранилище. Система наблюдения за хранящимся зерном /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Входной контроль
2.9	Количественно-качественный учет зерна в хранилище /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.10	Основные группы микроорганизмов, встречающихся в зерне и семенах при хранении /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.11	Главнейшие вредители зерна и семян при хранении. Определение зараженности зерна и семян хлебных запасов /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.12	Правила отбора проб муки. Определение количества и качества сырой клейковины /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.13	Пробная выпечка хлеба из пшеничной муки /Лаб/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование Текущий контроль 1

2.14	Классификация макаронных изделий. Определение варочных свойств макаронных изделий /Лаб/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.15	Определение кулинарных достоинств круп /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.16	Определение качества пива разных сортов /Лаб/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.17	Определение качества подсолнечного масла /Лаб/	6	3	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.18	Отбор проб образцов для оценки качества и аналитической пробы для химических анализов картофеля, овощей и плодов /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.19	Определение общей кислотности плодов, овощей и солено-квашенной продукции /Лаб/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.20	Определение вместимости хранилищ и камер холодильника /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.21	Определение естественной убыли и отхода при хранении картофеля, овощей и плодов /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
2.22	Консервирование солью /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Текущий контроль 2
2.23	Выбор режимов и способов хранения зерна и семян /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.24	Производство макаронных изделий в России /Ср/	6	3	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.25	Производство муки из разных культур /Ср/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.26	Производство крупяных изделий. Новизна ассортимента и качества на Российском рынке /Ср/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

2.27	Производство растительных масел из различных культур /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.28	Особенности производства пива разных сортов /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.29	Особенности хранения отдельных видов картофеля, овощей, плодов и ягод /Ср/	6	10	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.30	Сушка картофеля, овощей, плодов и ягод /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.31	Маринование и химическое консервирование огурцов и томатов /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.32	Производство соков, их ассортимент /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.33	Способы заморозки и дефростации сочной продукции /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.34	Технология производства крахмала из различных культур /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
2.35	Технология производства сахара песка из сахарной свеклы /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
	Раздел 3. Технология хранения и первичная обработка растительных волокон, табака, махорки, чая						
3.1	Первичная обработка и хранение растительных волокон /Лек/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.2	Основы производства чая /Лек/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.3	Первичная обработка и хранение табака и махорки /Лек/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

3.4	Определение качества льноволокна /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
3.5	Определение качества чая /Лаб/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	Собеседование
3.6	Технология производства комбикормов. Хранение сырья и комбикормов /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.7	Производство табака. Ассортимент табачных изделий /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.8	Производство табака. Ассортимент табачных изделий /Ср/	6	2	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
3.9	Ассортимент первичных продуктов получаемых из льноволокна /Ср/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 4. Консультации							
4.1	Консультация по дисциплине /Конс/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 5. Выполнение и защита курсовой работы							
5.1	Выполнение курсовой работы /КРП/	6	32	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
5.2	Консультирование и защита курсовой работы /КСРС/	6	4	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
Раздел 6. Промежуточная аттестация (экзамен)							

6.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	6	34,75	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
6.2	Контроль СР /КСРАТт/	6	0,25	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	
6.3	Контактная работа /КонсЭк/	6	1	ИД-1.ОПК-4 ИД-2.ОПК-4 ИД-3.ОПК-4 ИД-1.ПК-2 ИД-2.ПК-2 ИД-3.ПК-2 ИД-1.ПК-3 ИД-2.ПК-3	Л1.1Л2.1 Л2.2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Пояснительная записка

1. Назначение фонда оценочных средств. Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «Технология переработки и хранения продукции растениеводства».

2. Фонд оценочных средств включает контрольные материалы для проведения текущего контроля в форме тестов, тем промежуточной аттестации в виде тестов и вопросов.

5.2. Оценочные средства для текущего контроля

1. Примерные тесты для входного контроля.

1. Содержание сырой клейковины мягкой пшеницы второго класса составляет, %

- 1) 32%;
- 2) 28 %;
- 3) 18 %.

2. К первой группе качества муки относятся показатели

- 1) нормируемые неодинаково для муки разных выходов и сортов;
- 2) характеристика и числовое выражение, которых не зависят от выхода и сорта муки;
- 3) все показатели не зависят от сортности муки.

3. К признакам свежести зерна не относятся такие показатели как

- 1) цвет;
- 2) запах;
- 3) влажность.

4. Послеуборочное дозревание происходит только в тех случаях, когда

- 1) синтетические процессы преобладают над гидролитическими;
- 2) гидролитические процессы преобладают над синтетическими;
- 3) синтетические и гидролитические процессы равны.

5. К основным компонентам для приготовления хлеба не относится

- 1) соль;
- 2) дрожжи;
- 3) сахар.

2. Примерные тесты для текущего контроля 1.

1. Какого вида процесса самосогревания не существует?

- 1) гнездовое;
- 2) пластовое;
- 3) верховое.

2. Какой вид помола не встречается в практике?

- 1) разовый;
- 2) промежуточный;
- 3) повторительный.

3. Зольность муки первого сорта составляет, %

- 1) 1,25;
- 2) более 2;
- 3) 0,75.

4. К физическим свойствам зерновых масс не относится

- 1) скважистость;
- 2) пористость;
- 3) самосогревание.

5. К физиологическим расстройствам сочной продукции относятся

- 1) почернение сердцевинки клубня;
- 2) созревание и старение;
- 3) стекловидность плодов.

3. Примерные тесты для текущего контроля 2.

1. Содержание сырой клейковины мягкой пшеницы первого класса составляет, %

- 1) 32%;
- 2) 28 %;
- 3) 18 %.

2. Ко второй группе качества муки относятся показатели

- 1) нормируемые неодинаково для муки разных выходов и сортов;
- 2) характеристика и числовое выражение, которых не зависят от выхода и сорта муки;
- 3) все показатели не зависимо от сортности муки.

3. К признакам свежести зерна не относятся такие показатели как

- 1) цвет;
- 2) содержание примеси;
- 3) запах.

4. Послеуборочное дозревание невозможно если

- 1) синтетические процессы преобладают над гидролитическими;
- 2) гидролитические процессы преобладают над синтетическими;
- 3) синтетические и гидролитические процессы равны.

5. К основным компонентам для приготовления хлеба не относится

- 1) соль;
- 2) яйца;
- 3) вода.

6. К пластовому самосогреванию не относится?

- 1) низовое;
- 2) вертикальное;
- 3) сплошное.

7. Какой вид помола не встречается в практике?

- 1) разовый;
- 2) промежуточный;
- 3) повторительный.

8. Зольность муки второго сорта составляет, %

- 1) 1,25;
- 2) более 2;
- 3) 0,75.

9. К физическим свойствам зерновых масс относится

- 1) скважистость;
- 2) пористость;
- 3) самосогревание.

10. К физиологическим расстройствам сочной продукции относятся

- 1) климактерический период;
- 2) созревание и старение;
- 3) точечный некроз капусты.

Критерии оценки:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100% заданий;
- «хорошо», 4 - если студент выполнил 66-83% заданий;
- «удовлетворительно», 3 - если студент выполнил 50-65% заданий;
- «неудовлетворительно», 2 - менее 50% заданий.

5.3. Темы письменных работ (эссе, рефераты, курсовые работы и др.)

Примерные темы курсовых работ.

1. Технология производства комбикормов.
2. Технология производства силоса.
3. Особенности первичной обработки семян бобовых культур.
4. Технология производства хлебопекарной муки из мягкой пшеницы.
5. Технология производства муки из ржи.
6. Производство макаронных изделий в России.
7. Маринование и химическое консервирование огурцов и томатов.
8. Производство чая различных сортов.
9. Заморозка сочной продукции.
10. Сушка картофеля, плодов и овощей.
11. Технология производства хлебулочной продукции.
12. Технология производства макаронной муки.
13. Технология производства круп.
14. Технология производства растительных масел.
15. Технология производства крахмала.
16. Технология производства сахара.
17. Технология производства натуральных соков.
18. Технология производства пива.
19. Технология производства вин.
20. Технология производства сенажа.

Критерии оценки:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100% заданий;
- «хорошо», 4 - если студент выполнил 66-83% заданий;
- «удовлетворительно», 3 - если студент выполнил 50-65% заданий;
- «неудовлетворительно», 2 - менее 50% заданий.

Примерные темы докладов/ рефератов, курсовых работ

Раздел 1. История развития курса технологии хранения и переработки продукции растениеводства

Перспективы развития технологии хранения и переработки в России

Состояние базы хранения и переработки продукции растениеводства в ведущих странах мира

Современное состояние технологии хранения и переработки продукции растениеводства в стране

Раздел 2. Технология хранения и переработки зерна и семян

Особенности обработки и хранения зерна семян

Выбор режимов и способов хранения зерна и семян

Производство муки из разных культур

Перспективы в хлебопечении. Ассортимент хлебулочной продукции

Производство макаронных изделий в России
 Производство крупяных изделий. Новизна ассортимента и качества на Российском рынке
 Производство растительных масел
 Особенности производства пива разных сортов
 Особенности хранения отдельных видов картофеля, овощей, плодов и ягод
 Сушка картофеля, овощей, плодов и ягод
 Маринование и химическое консервирование огурцов и томатов
 Консервирование сахаром. Варенье, джем, пюре, повидло
 Производство соков, их ассортимент
 Замораживание и сушка сочной продукции
 Технология производства крахмала из различных культур
 Технология производства сахара
 Раздел 3. Первичная обработка и хранение растительных продуктов
 Технология производства комбикормов. Хранение сырья и комбикормов
 Ассортимент первичных продуктов получаемых из льноволокна
 Производство табака. Ассортимент табачных изделий
 Производство чая различных сортов
 Технология производства комбикормов
 Технология заготовки силоса

Критерии оценки:

«зачтено»,

повышенный уровень оценивается ответ, который показывает прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

«зачтено», пороговый уровень оценивается ответ, обнаруживающий прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; свободное владение монологической речью, логичность и последовательность ответа.

Однако допускается одна - две неточности в ответе

«удовлетворительно»,

пороговый уровень оценивается ответ, свидетельствующий в основном о знании процессов изучаемой предметной области, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории; слабо сформированными навыками анализа явлений, процессов, недостаточным умением давать аргументированные ответы и приводить примеры; недостаточно свободным владением монологической речью, логичностью и последовательностью ответа. Допускается несколько ошибок в содержании ответа.

«не зачтено», уровень не сформирован оценивается ответ, обнаруживающий незнание процессов изучаемой предметной области, отличающийся неглубоким раскрытием темы; незнанием основных вопросов теории, несформированными навыками анализа явлений, процессов; неумением давать аргументированные ответы, слабым владением монологической речью, отсутствием логичности и последовательности. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа.

5.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену:

1. Предмет и содержание науки «Технология хранения и переработки продукции растениеводства» ее методы, цели и задачи.
2. Особенность продуктов сельского хозяйства как объектов хранения.
3. Возникновение и основные этапы развития курса. Взаимосвязь технологии хранения и переработки продукции растениеводства с другими науками.
4. Характеристика принципов хранения сельскохозяйственных продуктов. Их использование в сельском хозяйстве.
5. Характеристика зерновой массы как объекта хранения.
6. Физические свойства зерновых масс. Значение этих свойств в практике хранения и обработке зерновых масс.
7. Дыхание зерна при хранении (аэробное и анаэробное). Факторы влияющие на интенсивность дыхания.
8. Понятие о «критической влажности» зерна и семян.
9. Послеуборочное дозревание зерна. Долговечность зерна. Прорастание зерна.
10. Перечислите показатели свежести зерна и охарактеризуйте их.
11. Прорастание зерна и семян, причины его проявления и способы предупреждения. Долговечность семян и зерна.

12. Происхождение и характеристика микрофлоры зерновой массы. Эпифитная и сапрофитная микрофлора.
13. Вред, причиняемый зерновой массе вредителями хлебных запасов.
14. Явление самосогревания зерновых масс, его сущность и условия, способствующие возникновению. Влияние самосогревания на качество семенного, продовольственного и фуражного зерна.
15. Охарактеризуйте виды самосогревания и фазы его развития. Какие меры борьбы с самосогреванием принимают в хозяйствах.
16. Дайте общую характеристику режимов и способов хранения зерна, применяемых в практике.
17. Температура, влажность, аэрация зерновой массы как основные условия, определяющие ее сохранность.
18. Основы режима хранения зерна в сухом состоянии. Способы сушки зерновых масс.
19. Основы режима хранения зерна в охлажденном состоянии. Способы охлаждения зерновых масс.
20. Основы хранения зерна и семян без доступа воздуха и в различных газовых средах.
21. Натура зерна. Факторы, влияющие на натуру зерна.
22. Классификация способов хранения зерна. Опишите наиболее распространенные способы, существующие в практике.
23. Требования, предъявляемые к зернохранилищам всех типов. Типовые зернохранилища для семян и зерна продовольственного и фуражного назначения и их характеристика.
24. Способы сушки зерновых масс. Особенности сушки зерна и семян различных культур.
25. Характеристика основных типов зерносушилок, используемых в сельском хозяйстве.
26. Режимы тепловой сушки зерна (семенного, продовольственного, фуражного). Контроль за качеством зерна в процессе сушки.
27. Учет работы зерносушилок. Плановая единица сушки, убыль в массе зерна при сушке. Подготовка семян к сушке в условиях агропромышленных комплексов.
28. Активное вентилирование зерновых масс. Правила активного вентилирования. Охарактеризуйте основные типы установок активного вентилирования.
29. Правила подготовки зернохранилищ к приему зерна нового урожая. Порядок размещения семян и продовольственно- фуражного зерна в зернохранилищах. Факторы, влияющие на высоту насыпи зерновой массы.
30. Количественно-качественный учет зерна и семян при хранении. Методика определения нормы естественной убыли зерна при хранении.
31. Каковы химический состав и свойства клейковины пшеницы? Факторы, влияющие на качество клейковины.
32. Мука. Понятие о выходах и сортности муки.
33. Подготовка зерна к помолу. Схемы помола зерна на мукомольных заводах. Отходы мукомольного производства.
34. Показатели 1 и 2 группы качества муки, их характеристика.
35. Хранение муки. Процессы происходящие в муке при хранении.
36. Хлеб – продукт питания. Пищевая ценность хлеба. Ассортимент хлебобулочных изделий.
37. Перечислите и дайте характеристику основных и дополнительных компонентов для приготовления теста для выпечки хлеба.
38. Технология опарного и безопарного способа приготовления теста.
39. Показатели качества хлеба, их оценка. Хранение и транспортировка хлеба.
40. Требования, предъявляемые к муке для производства макарон.
41. Технологический процесс производства макаронных изделий.
42. Ассортимент макаронных изделий. Хранение макарон.
43. Технологический процесс производства круп.
44. Пищевая ценность круп в зависимости от рода зерна и способов выработки.
45. Перечислите виды круп. Оценка качества круп. Хранение круп.
46. Пищевая и техническая ценность различных масел. Способы получения растительных масел.
47. Отходы производства растительных масел (жмых, шрот), и их использование в сельском хозяйстве. Оценка качества растительного масла.
48. Картофель, овощи и плоды как объекты хранения. Физические свойства учитываемые при уборке и хранении.
49. Физиологические процессы происходящие в картофеле, овощах и плодах при хранении.
50. Микробиологические процессы, протекающие в картофеле, овощах и плодах при хранении. Потери, обусловленные развитием нематод, клещей и насекомых при хранении.
51. Характеристика режимов хранения сочной продукции. Способы хранения и размещения картофеля, овощей и плодов (стационарный и полевой).
52. Подготовка стационарных хранилищ к приему нового урожая. Правила подготовки плодоовощной продукции и загрузка ее на хранение.
53. Хранение картофеля и овощей в буртах и траншеях.
54. Основы производства сырого крахмала. Хранение крахмала.
55. Технология производства осветленного и не осветленного соков.
56. Система наблюдений за сочной продукцией во время хранения.
57. Организация и технология работ на квасильно-засолочном пункте. Хранение солено-квашеной и маринованной продукции.
58. Хранение и основы первичной обработки растительных волокон льна.

59. Первичная обработка и хранение табака и махорки.
 60. Основы производства чая. Классификация чаепродуктов. Технология хранения зеленого и черного чая.

Критерии оценки:

- «отлично», 5 выставляется в случае, если студент выполнил 84-100% заданий;
- «хорошо», 4 - если студент выполнил 66-83% заданий;
- «удовлетворительно», 3 - если студент выполнил 50-65% заданий;
- «неудовлетворительно», 2 - менее 50% заданий.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Романова Е.В., Введенский В.В.	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие	Москва: Российский университет дружбы народов, 2010	http://www.iprbookshop.ru/11537.html

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Филатов В.И., Баздырев Г.И., Объедков [И ДР.] М.Г., Филатов В.И.	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства: учебное пособие	Москва: КолосС, 2003	
Л2.2	Личко Н.М.	Технология переработки продукции растениеводства: учебник для вузов	Москва: КолосС, 2008	

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Kaspersky Endpoint Security для бизнеса СТАНДАРТНЫЙ
6.3.1.2	MS Office
6.3.1.3	NVDA
6.3.1.4	Moodle
6.3.1.5	MS Windows
6.3.1.6	LibreOffice
6.3.1.7	MS WINDOWS
6.3.1.8	Яндекс.Браузер

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронно-библиотечная система IPRbooks
6.3.2.2	База данных «Электронная библиотека Горно-Алтайского государственного университета»
6.3.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань»

7. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

	презентация
--	-------------

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер аудитории	Назначение	Основное оснащение
-----------------	------------	--------------------

105 В1	Учебная лаборатория переработки зерна и хлебопечения. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Стенды: Технология производства пшеничной муки, Технология производства хлебобулочных изделий, Технология производства макаронных изделий, Технология производства круп, Технология производства растительного масла. Сушильный шкаф СЭШ – 3М, кассета ЕКО для определения обесцвеченности пшеницы, прибор ИДК-3МИНИ для определения качества клейковины зерна пшеницы и пшеничной муки, тестомесилка ЕТК-1М со встроенным дозатором, устройство У1-МОК для отмывания и отжима, прибор КП-101 (типа Журавлева) для определения пористости хлеба, влагомер Фауна для оперативного измерения влажности зерновых культур, погрешность измерений 1,2, аппарат БИС-1 для смешивания образца зерна и выделения из него навесок 25, 50 или 100 г, комплекс хлебопекарного оборудования КОХП (ШХЛ – 0,65, ШРЛ – 0,65), пресс У1-ЕПМ для отжима масла, ПЭМ – 2- 02 плита промышленная электрическая, измеритель объема хлеба ОХЛ – 2, измеритель формоустойчивости хлеба У1 – ЕИХ (или ЛФХ – 250), набор сит для определения крупности помола
217 В1	Компьютерный класс. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Помещение для самостоятельной работы	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Проектор, интерактивная доска. Компьютеры с доступом в Интернет
108 В1	Учебная лаборатория переработки плодов и овощей. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Стенды: Технология производства концентрированного фруктового сока и фруктового пюре, Технология производства овощных консервов, Технология производства пресервов, джемов и сиропов, Переработка овощей, фруктов и ягод, Этапы переработки овощей, фруктов, грибов и картофеля, автоклав – стерилизатор «Малыш» АЭ05, бланширователь ИПКС 9073-02, бокс вытяжной 1500МВкв, ванная моечная ИПКС – 114-2Ц, весы лабораторные ВК – 600 (2 шт), весы электронные Штрих -Слим 200М 15-2, машина очистки корнеплодов МОК – 300, машина резательная Гамма – 5А, машина упаковочная РТ-УМ-01-ПТ, микроволновая печь СВЧ Samsung CE 117, мультиварка Redmond RMC – М 110, овощерезка RobotCoupeCl 50 Ultra, плита электрическая ПЭМ – 2 – 02, процессор кухонный RobotCoupe R 301Ultra, соковыжималка Kenwood JE – 850, стол рабочий обвалочный ИПКС – 075-1,4 ОБ (2 шт.), стол рабочий (островной) ИИПКС – 075 – 1,5 П (Н), сушильный шкаф Snol 20/300С, тележка грузовая Carteno, тележка технологическая (чан посолочный), чайник Kenwood 510, шкаф сушильный ШС – 20 (для ягод, фруктов), шкаф холодильный ССС 214, шкаф шоковой заморозки 10-и уровневый ШОК – 10-1/1, блендер Polaris, сыроварня Bergmann 12л, сепаратор, эжекторная машина, водоочиститель, REC ARISTON

106 В1	Учебная лаборатория хранения и переработки зерна. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Рабочее место преподавателя. Посадочные места обучающихся (по количеству обучающихся). Ученическая доска. Набор сит для определения крупноты помола, %, коробка для хранения образцов зерна КХОЗ, объем 3,5 л, пурка ПХ – 1, рассев лабораторный УР-ЕРЛ-103 универсальный с комплектом сит на зараженность, мельница лабораторная ЛЗМ – 1, весы лабораторные ВМ – 5101, рефрактометр Atagomaster – 4 alpha, комплект лабораторных контрольных сит для зерна пшеницы, диафаноскоп ДСЗ – 2М, универсальный лабораторный рассев УРЛ – 1, мини-линия для производства макаронных изделий, лабораторный шелушитель УШЗ – 1, устройство для выделения металломагнитной примеси ПВМ – М
--------	---	--

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ РАБОТ

Практические работы по каждому разделу, приведенному в технологической карте учебного курса, выполняются согласно учебному плану. Для выполнения работ студент получает необходимое оборудование и выполняет работу согласно плану, с соблюдением необходимой техники безопасности, при необходимости получает консультацию у преподавателя.

Работа считается выполненной если:

- студент выполнил все задания
- осмыслил теоретический материал
- аккуратно оформил работу
- сформировал правильные выводы и дал письменные ответы на контрольные вопросы
- защитил работу

Распределение занятий по часам представлено в РПД. Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа с использованием различных источников литературы.

Подготовка к занятиям: для успешного освоения материала студентам рекомендуется сначала ознакомиться с учебным материалом, изложенным в лекциях и основной литературе, затем выполнить самостоятельные задания, при необходимости обращаясь к дополнительной литературе.

В процессе работы с учебной и научной литературой студент может:

- делать записи по ходу чтения в виде простого или развернутого плана (создавать перечень основных вопросов, рассмотренных в источнике);
- составлять тезисы (цитирование наиболее важных мест статьи или монографии, короткое изложение основных мыслей автора);
- готовить аннотации (краткое обобщение основных вопросов работы);
- создавать конспекты (развернутые тезисы, которые).

Студент должен быть готов к контрольным опросам на каждом учебном занятии. Одобряется и поощряется инициативные выступления с докладами и рефератами по темам занятий.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ СТУДЕНТОВ

Подготовка докладов, выступлений и рефератов, если они предусмотрены рабочей программой дисциплины:

Реферат представляет письменный материал по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. В нем в обобщенном виде представляется материал на определенную тему, включающий обзор соответствующих литературных и других источников. Рефераты могут являться изложением содержания какой-либо научной работы, статьи и т.п. Объем до 15 страниц.

Доклад представляет публичное, развернутое сообщение (информирование) по определенному вопросу или комплексу вопросов, основанное на привлечении документальных данных, результатов исследования, анализа деятельности и т.д. Необходимо подготовить текст доклада и (или) иллюстративный материал в виде презентации. Доклад должен включать введение, основную часть и заключение. На доклад отводится 20-25 минут учебного времени. Он должен быть научным, конкретным, определенным, глубоко раскрывать проблему и пути ее решения. Особенно следует обратить внимание на безусловную обязательность решения домашних задач, указанных преподавателем к занятию.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студент должен повторно изучить конспекты лекций и рекомендованную литературу, просмотреть решения основных задач, решенных самостоятельно и на занятиях. Если у студента имеются вопросы, которые он не понял, то он может получить на них пояснения на консультации.

Самостоятельная работа в рамках курса предполагает следующие действия:

1. Внимательно просмотреть записи, сделанные на занятии.
2. Прочитать материал по теме, обсуждаемой на занятии, в учебнике.
3. Прочитать дополнительную литературу по данной теме.

4. Выполнить предложенные преподавателем практические упражнения.
5. Проверить правильность выполнения предложенных упражнений.
6. Проанализировать свои ошибки.
7. При необходимости подготовить вопрос преподавателю на занятии.