

# МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасская государственная сельскохозяйственная академия»  
кафедра Биотехнологий и производства продуктов питания

УТВЕРЖДАЮ

Декан

инженерного факультета

Стенина Н.А.



№ 02 " 09 " 2023 г.

рабочая программа дисциплины (модуля)

## 30 03 04 ВВЕДЕНИЕ В ПРОФЕССИОНАЛЬНУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### Основы технологии хранения и переработки зерна

Учебный план

| 23.05.01-25-1ИН.plx

23.05.01

НАЗЕМНЫЕ

ТРАНСПОРТНО-

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Форма обучения

**очная**

Общая трудоемкость

**3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану

108

Виды контроля в семестрах:

зачет - 1

в том числе:

контактная работа

56

самостоятельная работа

52

часы на контроль

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	18 2/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	18	18	18	18
Семинарские занятия	36	36	36	36
Консультации	2	2	2	2
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56	56	56	56
Сам. работа	52	52	52	52
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

доктор техн. наук, проф., Резниченко Ирина Юрьевна 

Рабочая программа дисциплины

**Основы технологии хранения и переработки зерна**

разработана в соответствии с требованиями ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана:

23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

утвержденного учёным советом вуза от 23.07.2025 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**биотехнологий и производства продуктов питания**

Протокол №3 от 21 4245 г.

Срок действия программы: 2025-202; уч.г.

Зав. кафедрой '  "\*\*\*\*\*" Егушова Е.А.

Рабочая программа одобрена и утверждена методической комиссией факультета

Протокол №3 от 24 "4245 г.

Председатель методической комиссии 

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023 г.

Зав. кафедрой биотехнологий и производства продуктов питания

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2024 г.

Зав. кафедрой биотехнологий и производства продуктов питания

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2025 г.

Зав. кафедрой биотехнологий и производства продуктов питания

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры биотехнологий и производства продуктов питания

Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2026 г.

Зав. кафедрой Биотехнологий и производства продуктов питания

\_\_\_\_\_

подпись

\_\_\_\_\_

расшифровка

### 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

цель освоения дисциплины -реализовывать современные технологии хранения и переработки зерна и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

### 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Цикл (раздел) ОП:	
<b>2.1</b>	<b>Входной уровень знаний:</b>
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Учебная практика по введению в профессиональную деятельность
2.2.2	Основы научных исследований
2.2.3	Технологическая практика
2.2.4	Научно-исследовательская работа

### 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ИД-2: Осуществляет поиск вариантов решения поставленной проблемной ситуации на основе доступных источников информации**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
Уровень 3	

**ИД-3: Определяет в рамках выбранного алгоритма вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагает способы их решения**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	
Уровень 2	
Уровень 3	навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения

**ИД-2: Способен решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования**

<b>Знать:</b>	
Уровень 1	методы математического анализа и моделирования
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Уметь:</b>	

Уровень 1	применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования
Уровень 2	
Уровень 3	
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования
Уровень 2	
Уровень 3	

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	методы математического анализа и моделирования, варианты решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации; задачи, подлежащие дальнейшей разработке, способы их решения
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, осуществлять поиск вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации; выбирать вопросы (задачи), подлежащие дальнейшей разработке, предлагать способы их решения
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	навыками решения стандартных профессиональных задач с применением естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования, навыками поиска вариантов решения поставленной проблемой ситуации на основе доступных источников информации; навыками определения в рамках выбранного алгоритма вопросов, подлежащих дальнейшей разработке, способов их решения

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код зан.	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Уровень сформ-ти комп.	Акт. и инт. формы обуч-я.	Литература	Формы контроля
	<b>Раздел 1. Основы технологии хранения и переработки зерна</b>							
1.1	Зерно, как сырье для производства пищевых продуктов /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	33, В3, У3		Л1.1 Э1	тестирование
1.2	оценка качества зернового сырья, применяемого в пищевой промышленности /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	31,3 У1,3 В1,3	2	Л1.1Л2. 2 Э1	тестирование
1.3	Классификация зерна. Определение засоренности зерна /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	4	Л1.2Л2. 4 Э2	тестирование
1.4	оценка качества зерна по требованиям нормативных документов /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2		Л1.5Л2. 1 Э2	тестирование
	<b>Раздел 2. Основы технологии хранения и переработки круп</b>							
2.1	Классификация и ассортимент круп /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	4	Э1	тестирование
2.2	Основы технологии производства круп, хранения. Оценка качества круп /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	33, У3, В3	4	Л1.4 Э1	тестирование
2.3	Особенности технологии производства круп быстрого приготовления. /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	33, У3, В3	4	Л1.3 Э1	тестирование

2.4	Особенности технологии производства крупяных концентратов (завтраков, хлопьев, мюсли) /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	33, У3, В3	2	Л1.4 Э2	тестирование
2.5	Ассортимент круп. Оценка качества гречихи. /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	4	Л1.3 Л1.4 Э1 Э2	тестирование
2.6	Оценка качества круп из ячменя. /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	4	Л1.3 Э1	тестирование
2.7	Оценка качества круп по потребительским достоинствам /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	4	Л1.2 Л1.3 Э1	тестирование
2.8	оценка качества круп быстрого приготовления /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32,3, У2,3, В2,3	4	Л1.3	тестирование
<b>Раздел 3. Основы технологии производства и хранения муки</b>								
3.1	Классификация и ассортимент муки /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	2	Э1	
3.2	Особенности технологии производства муки пшеничной и ржаной, муки специализированного назначения /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	2	Л1.4 Э1	тестирование
3.3	Хранение зерна продуктов его переработки. Процессы, протекающие при хранении /Лек/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	2	Л1.4 Э1	тестирование
3.4	Оценка качества муки по органолептически и физико-химическим показателям /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	33, У3, В3	4	Л1.4 Л1.5Л2. 3 Э3	тестирование
3.5	оценка хлебопекарных достоинств муки /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	33, У3, В3	4	Л1.4Л2. 3 Э3	тестирование
3.6	Определение естественной убыли зерна и продуктов его переработки при хранении /Сем зан/	1	4	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32, У2, В2	4	Л1.2 Л1.5Л2. 3 Э3	тестирование
3.7	/Ср/	1	52	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1	32,3, У2,3, В2,3		Э1 Э2 Э3	
3.8	/Конс/	1	2	ИД-2УК-1 ИД-3УК-1 ИД-2ОПК-1				

### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

вопросы для собеседования

1. ГХИ, ее задачи и функции.
2. Назовите основные показатели качества зерна хлебных злаков.
3. Влияет ли качество зерна на качество приготовленных из него продуктов?
4. Каким образом наличие сорной примеси в зерне влияет на качество зерна и продуктов его переработки?
5. Как соотносится качество зерна с его ценой.

Вопросы к лабораторной работе №2

1. Приведите классификацию круп.
2. От каких факторов зависит качество круп?
3. Опишите основные стадии производства круп и как они влияют на формирование качества готовых круп.
4. Считаете ли вы, что упаковка и маркировка продукции влияет на формирование его качества? Если да (нет), то почему?
5. Какая важная информация для потребителя должна быть обязательно нанесена на маркировку?

#### Вопросы к лабораторной работе №3

1. Влияет ли сорт крупы на цену продукта?
2. Чем выше сорт продукта – тем выше его качество? Почему?
3. Какие факторы формируют качество крупы?
4. Какие органолептические показатели качества круп являются основополагающими для потребителя?

#### Вопросы к лабораторной работе №4

1. Влияет ли сорт крупы на ее пищевую ценность?
2. Можно ли отнести гречневую крупу к крупе лечебно-профилактического назначения? Почему?
3. Как влияет содержание сорной примеси на качество крупы?
4. Почему влажность круп нормируется требованиями нормативных документов?
5. Охарактеризуйте условия и сроки хранения гречневой крупы.
6. Какие продукты изготавливают из гречихи?

#### Вопросы к лабораторной работе №5

1. Охарактеризуйте отличительные признаки пищевой ценности бобовых культур?
2. Какие виды круп относят к бобовым?
3. Какие показатели качества гороха шлифованного отражают его сорт?
4. Опишите сроки и условия хранения гороха.

#### Вопросы к лабораторной работе №6

1. Дайте определение методу попарных сравнений.
2. В чем состоит идея метода?
3. Опишите процесс сравнения?
4. Назовите достоинства метода парных сравнений.
5. Назовите недостатки метода парных сравнений

#### Вопросы к лабораторной работе №7

1. Опишите основные стадии производства круп и как они влияют на формирование качества готовых круп.
2. Назовите назначение гидротермической обработки зерна при получении крупы.
3. По каким показателям оценивается качество круп?
4. Какие крупы делят на номера?
5. Какими показателями описываются потребительские достоинства крупы? Охарактеризуйте потребительские достоинства разных круп.

#### Вопросы к лабораторной работе №8

1. Опишите основные стадии производства хлопьев.
2. Дайте характеристику ассортименту хлопьев.
3. Какие органолептические показатели оцениваются у хлопьев.

#### Вопросы к лабораторной работе №9

1. Классификация муки пшеничной
2. Основные стадии технологического процесса производства муки пшеничной
3. Хранение муки. Основные режимы и параметры хранения.
4. Процессы. Протекающие в муке при хранении.

#### Вопросы к зачету

1. Классификация зерновых культур
2. Какие виды зерна относят к злаковым?
3. Какие виды зерна относят к бобовым?
4. Отличительные характеристики пищевой ценности злаковых и бобовых культур
5. Основные технологические операции подготовки зерна к переработке.
6. Для каких целей проводят формирование партий зерна?
7. Способы шелушения зерна крупяных культур. Какие отходы получают при сортировании продуктов шелушения?
8. Основные технологические операции производства круп.
9. Для чего применяется технологическая операция гидротермическая обработка зерна?
10. Отличительные особенности производства круп быстрого приготовления. Характеристика технологий производства.
11. Классификация круп
12. Оценка качества круп по органолептическим и физико-химическим показателям качества.
13. В зависимости от какого показателя качества крупы делят на сорта?
14. Дать характеристику режимам хранения зерна и продуктов его переработки.
15. Какие процессы протекают в зерне при хранении?

16. Дать характеристику абиотическим факторам хранения.
17. Дать характеристику биотическим факторам хранения.
18. Основы технологии производства и переработки пшеницы
19. Основы технологии производства и переработки ржи
20. Основы технологии производства и переработки ячменя
21. Основы технологии производства и переработки просо
22. Основы технологии производства и переработки овса
23. Основы технологии производства и переработки гречихи
24. Основы технологии производства и переработки гороха
25. Основы технологии производства и переработки кукурузы
26. Что относят к сорной примеси при оценке качества круп?
27. Что относят к зерновой примеси при оценке качества круп?
28. Отличительные особенности технологии производства круп быстрого приготовления. Описать основные применяемые технологии.
29. Отличительная особенность пищевой ценности, свойств и условий хранения круп быстрого приготовления.
30. Какими показателями описываются потребительские достоинства крупы? Охарактеризуйте потребительские достоинства разных круп.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

### 6.1 Перечень программного обеспечения

Браузер Mozilla Firefox

### 6.2 Перечень информационных справочных систем

Справочно-правовая система "Консультант Плюс"

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Номер ауд.	Назначение	Оборудование и ПО	Вид занятия
2103	Лаборатория микробиологии, санитарии и гигиены	<p>Специализированная мебель: столы ученические – 12 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья – 25 шт.</p> <p>Технические средства обучения: доска меловая – 1 шт., ПК – 1 шт., телевизор LED Samsung 46 – 1 шт., учебно-наглядные пособия.</p> <p>Лабораторное оборудование: холодильник Vestel GN 330 – 1 шт., рефрактометр ИРФ-464 – 1 шт., микротом санный МС-2 - 1 шт., иономер И-160МИ -1 шт., колориметр КФК-2 - 1 шт., весы лабораторные ВЛТ-150 - 1 шт., микроскоп бинокулярный Биомед 1 - 1 шт., термостат ТС-180 СПУ - 1 шт., печь муфельная - 1 шт., весы ВТ-300 - 1 шт., прибор Кварц 21М33-1 - 1 шт., холодильник Океан - 1 шт.</p> <p>Программное обеспечение: Adobe Acrobat Reader DC; Apache OpenOffice 4.1.1; Архиватор 7-zip; Браузер Mozilla Firefox.</p>	

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Рекомендуемая литература

#### 8.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В. Е. Ториков, О. В. Мельникова, А. А. Осипов.	Агропроизводство, хранение, переработка и стандартизация зерна : учебник	Лань, 2022
Л1.2	А. А. Потехин, С. В. Сергоманов, Н. А. Мистратова. —	Технология хранения и переработки продукции растениеводства: вредители зерна и продуктов его переработки при хранении (Насекомые. Клещи. Грызуны) :: учебное пособие	Красноярск, 2017
Л1.3	Тарасенко, С. С.	Технология крупяного производства: учебное пособие. Часть I. Теоретические основы технологии крупы: учебное пособие	Оренбург, ОГУ, 2017
Л1.4	Егоров Г.А.	Технология муки, Технология крупы: учебное пособие	Москва. КолоС, 2005

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.5	Нилова, Л. П.	Товароведение и экспертиза зерномучных товаров : учебник	Москва : ИНФРА-М, 2022
<b>8.1.2. Дополнительная литература</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Тупольских, Т. И.	Технология послеуборочной обработки и хранение зерна : : учебное пособие	ЛанРостов на Дону, Лань, 2021
Л2.2	Баздырев, Г. И.	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022
Л2.3	Баздырев, Г. И.	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие	Москва : ИНФРА-М, 2022
Л2.4	Медведева, З. М	Технология хранения и переработки продукции растениеводства : учебное пособие	Новосибирск : Золотой колос, 2015
<b>8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>			
Э1	Товароведение и экспертиза зерномучных товаров		
Э2	Агробиологические основы производства, хранения и переработки продукции растениеводства		
Э3	Технология хранения и переработки продукции растениеводства		

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

МУ по выполнению лабораторно-практических работ

