Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Оренбургский государственный университет имени В.А. Бондаренко»

Кафедра технологии пищевых производств

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б1.Д.В.3 Технология муки»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
(код и наименование направления подготовки)

Технология продуктов питания из растительного сырья
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2026

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.В.3 Технология муки*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра технологии пищевых производств
наименование кафедры

протокол № № 7 от " 16 " 03 2026 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра технологии пищевых производств — подпись — П.В. Медведев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:
Доцент — подпись — С.С. Тарасенко
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья — личная подпись — П.В. Медведев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
личная подпись *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
А.В. Берестова
личная подпись *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Тарасенко С.С., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение основных этапов подготовки зерна и получения муки на основе анализа научно-технической информации, с учетом отечественного и зарубежного опыта по данной отрасли. Изучение данной дисциплины позволит студентам приобрести знания и умения по проведению испытаний для внедрения результатов в промышленное производство

Задачи:

Задачей освоения дисциплины является подготовка бакалавров для экспериментально-исследовательской и расчетно-проектной деятельности. Студенты должны освоить статистические методы обработки экспериментальных данных, полученных при исследовании процесса технологии муки, а также приобрести, наряду с теоретическими знаниями, практические навыки управления технологическим процессом на мукомольных предприятиях

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.23 Отраслевая стандартизация и сертификация, Б1.Д.Б.30 Пищевая микробиология*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.8 Технология макаронных изделий, Б1.Д.В.9 Технология кондитерских изделий, Б1.Д.В.13 Технология мучных кондитерских изделий, Б1.Д.В.Э.3.2 Малые предприятия агропромышленного комплекса, Б2.П.В.П.1 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа*

3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК*-1 Способен осуществлять ведение технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-1-В-1 Знать научные основы и общие принципы переработки растительного сырья и производства продуктов питания, технологические добавки и улучшители, используемые при ПК*-1-В-2 Уметь использовать полученные знания при ведении технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья ПК*-1-В-3 Владеть: навыками применения специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для ведения технологических процессов	**Знать:** научные основы и общие принципы переработки растительного сырья и производства продуктов питания, технологические добавки и улучшители, используемые при производстве продукции мукомольных заводов **Уметь:** использовать полученные знания при ведении технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		мукомольных заводах **Владеть:** навыками применения специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для ведения технологических процессов на мукомольных заводах
ПК*-2 Способен осуществлять лабораторный контроль качества и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-2-В-1 Знать требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья ПК*-2-В-2 Уметь пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов ПК*-2-В-3 Владеть: навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами	**Знать**: требования, предъявляемые к качеству и безопасности сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в процессе производства продуктов питания из растительного сырья на мукомольных заводах **Уметь:** пользоваться стандартными и специальными методами исследования, приборами и другим оборудованием для проведения анализов на мукомольных заводах **Владеть:** навыками работы на приборах, проведения исследований свойств сырья, полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с нормативными документами отрасли технологии муки
ПК*-3 Способен осуществлять организационно-технологическое обеспечение производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-3-В-1 Знать технологии производства продуктов питания из растительного сырья; основные структурные подразделения ПК*-3-В-2 Уметь организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного подразделения ПК*-3-В-3 Владеть навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья	**Знать:** технологии производства продуктов питания из растительного сырья; основные структурные подразделения мукомольных заводов **Уметь:** организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного подразделения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		мукомольного завода **Владеть:**навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на мукомольных заводах
ПК*-6 Способностью участвовать в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств	ПК*-6-В-1 Знать содержание составных частей проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств ПК*-6-В-2 Уметь осуществлять технологические и инженерные расчеты, выполнять чертежи при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств ПК*-6-В-3 Владеть навыками участия в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств	**Знать:** содержание составных частей проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств отрасли технологии муки **Уметь:** осуществлять технологические и инженерные расчеты, выполнять чертежи при разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств отрасли технологии муки **Владеть:** навыками участия в разработке проектов вновь строящихся предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья, реконструкции и техперевооружению существующих производств отрасли технологии муки
ПК*-7 Способностью обосновывать и осуществлять технологические компоновки, подбор оборудования для	ПК*-7-В-1 Знать основы технологической компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья	**Знать:** основы технологической компоновки, подбора оборудования для технологических линий и участков производства на

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
технологических линий и участков производства продуктов питания из растительного сырья	ПК*-7-В-2 Уметь проводить технологическую компоновку, подбор оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья ПК*-7-В-3 Владеть навыками проектных работ по технологической компоновке, подбору оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья	предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья отрасли технологии муки **Уметь:** проводить технологическую компоновку, подбор оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья отрасли технологии муки **Владеть:** навыками проектных работ по технологической компоновке, подбору оборудования для технологических линий и участков производства на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья отрасли технологии муки

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**97,25**	**97,25**
Лекции (Л)	32	32
Практические занятия (ПЗ)	32	32
Лабораторные работы (ЛР)	32	32
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
Самостоятельная работа: *- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);* *- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;* *- изучение разделов курса в системе электронного обучения;*	**46,75**	**46,75**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	6 семестр	всего
- изучение разделов массового открытого онлайн-курса «Технология муки»; *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 6 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Построение процесса подготовки зерна к помолу	18	4	4	4	6
2	Характеристика процесса измельчения зерна	16	4	4	4	4
3	Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности	18	4	4	4	6
4	Сортирование продуктов измельчения по качеству	18	4	4	4	6
5	Количественно- качественный баланс помола	12	2	2	2	6
6	Назначение и построение драного процесса	18	4	4	4	6
7	Построение ситовеечного, шлифовочного и размольного процессов	18	4	4	4	6
8	Помолы зерна	16	4	4	4	4
9	Витаминизация муки	10	2	2	2	4
	Итого:	144	32	32	32	48
	Всего:	144	32	32	32	48

Содержание разделов дисциплины

№ 1 Построение процесса подготовки зерна к помолу

Свойства зерна. Характеристика современных отечественных и зарубежных схем подготовки зерна к помолу. Параллельная и последовательная подготовка. Классификация и контроль побочных продуктов и отходов. Особенности и сравнительный анализ схем подготовки зерна на мукомольных заводах, оснащенных комплектным оборудованием отечественного и зарубежного производства. Основы расчета и компоновки технологического оборудования.

№ 2 Характеристика процесса измельчения зерна

Факторы, влияющие на измельчение в вальцовом станке Исследование режимов работы вальцовых станков основных систем в производственных условиях и передача результатов службе технологов для устранения недостатков в работе. Измельчение в машинах ударно- истирающего действия. Обработка сходовых продуктов в размольном отделении. Использование стандартных и специальных методов и приборов для контроля за качеством процесса измельчения зерна.

№ 3 Сортирование продуктов измельчения зерна по крупности

Характеристика и взаимозаменяемость сит. Классификация продуктов измельчения зерна по крупности. Технологические схемы рассевов и оценка эффективности их работы. Использование

стандартных и специальных методов и приборов для контроля за качеством процесса сортирования продуктов измельчения зерна по крупности.

№ 4 Сортирование продуктов измельчения по качеству

Ситовеечный процесс сортовых помолов пшеницы. Эффективность работы ситовеечных машин. Подбор сит. Производство манной крупы. Технологические схемы ситовеечных машин. Использование стандартных и специальных методов и приборов для контроля за качеством процесса сортирования продуктов измельчения зерна по качеству.

№ 5 Количественно - качественный баланс помола

Организация работы по снятию баланса. Контроль извлечения и удельной нагрузки на вальцовые станки. Составление теоретического баланса. Методы статистического анализа и обработки данных материального баланса. Проектирование и расчет технологического и транспортного оборудования на основе данных количественного баланса.

№ 6 Назначение и построение драного процесса

Режимы работы драных систем. Факторы, определяющие режимы работы драных систем. Драной процесс простых и сложных помолов.

№ 7 Построение ситовеечного, шлифовочного и размольного процессов

Режим работы ситовеечных, шлифовочных и размольных систем. Формирование потоков муки. Контроль муки.

№ 8 Помолы зерна

Классификация помолов. Простые помолы. Обойный помол пшеницы и ржи. Помол ржи в обдирную муку. Сложные повторительные помолы без процессов обогащения и с сокращенным процессом обогащения. Двухсортные помолы. Сложные помолы с развитым процессом обогащения. Трехсортные помолы. Особенности построения ситовеечного и шлифовочного процессов. Назначение размольного процесса макаронных помолов. Организация работы структурных подразделений цеха при проведении определенного вида помолов.

№ 9 Витаминизация муки

Технология производства витаминизированной муки. Нормы закладки витаминов. Производство высокобелковой муки. Технологическое оборудование, используемое при производстве высокобелковой и витаминизированной муки.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Геометрические и физические характеристики зерна и его примесей	4
2	1	Определение технологической эффективности работы сепаратора	4
3	1	Исследование эффективности обработки поверхности зерна на комбинированной обоечно-щеточной машине	4
4	2	Влияние крупности и выравненности зерна на выход и качество муки	4
5	3	Контроль работы просеивающих машин	4
6	6	Определение удельной нагрузки на вальцовую линию драных систем	4
7	6	Определение режима работы драных систем при сортовых помолах пшеницы	4
8	8	Изучение технологического процесса простого помола пшеницы	4
		Итого:	32

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Расчет состава помольных партий	6
2	1	Составление количественного баланса подготовительного отделения мукомольного завода	4
3	1	Составление схемы подготовки зерна к размолу и подбор технологического оборудования	4
4	3	Изучение взаимозаменяемости сит в просеивающих машинах	4
5	5	Изучение методики составления количественного баланса сортового помола пшеницы4	4
6	5	Составление схемы размола зерна, расчет и подбор технологического оборудования	4
7	8	Расчет и контроль выхода продукции при переработке зерна в муку	6
		Итого:	32

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / С. С. Тарасенко, Н. П. Владимиров ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 1. Теоретические основы технологии муки. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 3.53 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2017. - 173 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-1975-7. http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/61541_20180116.pdf

2 Тарасенко, С. С. Современная технология мукомольного производства [Электронный ресурс] : учебное пособие для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья / С. С. Тарасенко, Н. П. Владимиров; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Ч. 2. Частная технология мукомольного производства. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 4.16 Мб). - Оренбург: ОГУ, 2018. - 104 с. - Загл. с тит. экрана. - Adobe Acrobat Reader 6.0 - ISBN 978-5-7410-2190-3.
http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/75549_20180629.pdf

5.2 Дополнительная литература

Чеботарев, О.Н. Технология муки, крупы и комбикормов [Текст]: Учеб. пособие для вузов/ О.Н. Чеботарев, А.Ю Шаззо, Я.Ф. Мартыненко.- М.:ИКЦ МарТ, 2004. – 688с.

2 Егоров, Г.А. Технология муки, крупы и комбикормов [Текст]: учеб. для вузов/ Г.А. Егоров, Е.М. Мельников, Б.М. Максимчук –М.: Колос, 1984. – 376 с.

3 Правила организации и ведения технологического процесса на мукомольных заводах. В 2-х частях. – М.: ВНПО «Зернопродукт», 1991

Ч.1.-1991.-75 с.: ил

Ч.2.-1991.-53 с

5. Периодические издания

Журналы:
- «Достижения науки и техники АПК»;
- «Пищевая промышленность»;
- «Известия высших учебных заведений. Пищевая технология»;
- «Хлебопродукты».

5.4 Интернет-ресурсы

1. Университетская библиотека он-лайн (http://biblioclub.ru). ЭБС «Университетская библиотека онлайн» — это электронная библиотека, обеспечивающая доступ к наиболее востребованным материалам-первоисточникам, учебной, научной литературе по всем отраслям знаний ведущих российских издательств для учебных заведений. Базы данных ресурса содержат справочники, словари, энциклопедии, видео- и аудиоматериалы, иллюстрированные издания по искусству, литературу Non-fiction, художественную литературу и т.д. Каталог изданий систематически пополняется новой актуальной литературой.

3. http://vniiz.org/ - сайт Всероссийского Научно-Исследовательского Института Зерна и продуктов его переработки (ВНИИЗ);

4 http://e.lanbook.com/ - это ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань» и других ведущих издательств учебной литературы, так и электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам.

5 http://window.edu.ru - Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" предоставляет свободный доступ к каталогу образовательных интернет-ресурсов и полнотекстовой электронной учебно-методической библиотеке для общего и профессионального образования.

6 http://www.ptechnology.ru – комплексный информационный проект «Передовые технологии России», включающий интернет портал и журнал посвященный вопросам развития инновационных технологии России.

7 http://www.sibpatent.ru – Патентный раздел сайта http://www.sibindustry.ru/, где можно провести патентный анализ или приобрести документы по конкретному патенту. Кроме того, представлена большая база оригинальных разработок для решения широкого круга проблем в промышленности, а также уникальные технологические возможности предприятий различных регионов России. Эта база постоянно пополняется авторами и разработчиками новых технологий.

https://www.coursera.org/ - «Coursera»;
https://openedu.ru/ - «Открытое образование»;
https://universarium.org/ - «Универсариум»;
https://www.edx.org/ - «EdX»;
https://www.lektorium.tv/ - «Лекториум»;
и т.п

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС.
2. Пакет офисных приложений «МойОфис Образование»
3. Для работы с ресурсами Интернет - веб-браузер Яндекс https://yandex.ru/..
4. ГАРАНТ Платформа F1 [Электронный ресурс]: справочно-правовая система. / Разработчик ООО НПП «ГАРАНТ-Сервис», 119992, Москва, Воробьевы горы, МГУ, [1990–2026]. – Режим доступа в сети ОГУ http://garant.net.osu.ru

5. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - http://aist.osu.ru.

6 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется лаборатория «Мукомольного производства» Основное лабораторное оборудование и приборы: сепаратор лабораторный ЗРЛ, обоечно-щеточная машина, лабораторная мельничная установка «Нагема», лабораторный шелушитель зерна АІ-ЕШЗ, белизномер РЗ-БЛИК, прибор для определения числа падения ПЧП, рассев-анализатор, весы технические, набор сит, разборные доски, шпатели.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.