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.Б.27 Научные основы производства продуктов питания»

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.Б.27 Научные основы производства продуктов питания*» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

технологии пищевых производств
наименование кафедры

протокол № 7 от «16» марта 2026г.

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

Исполнители:
Профессор кафедры ТПП Никифорова Т.А.
должность *подпись* *расшифровка подписи*

должность *подпись* *расшифровка подписи*

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

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
Биктимирова А.С.
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации _____

© Никифорова Т.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

- формирование компетенций, направленных на приобретение фундаментальных знаний, лежащих в основе научных основ производства продуктов питания;
- формирование основополагающего уровня знаний необходимого для подготовки студентов, способных анализировать и совершенствовать технологический процесс производства продуктов питания

Задачи:

- сформировать умение расширять знания из различных информационных источников и баз данных;
- сформировать навыки выполнения лабораторных работ, навыки самостоятельной работы с учебной, научной и справочной литературой, проведение стандартных исследований сырья и готовой продукции;
- получить базовые представления о пище, питании, способах по совершенствованию технологических процессов

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.21 Санитария и гигиена питания*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.12 Организация производства на предприятиях общественного питания, Б1.Д.В.Э.5.1 Производство растительных масел, Б1.Д.В.Э.8.1 Технологические добавки и улучшители для производства продуктов питания из растительного сырья*

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
ОПК-2 Способен применять основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2-В-1 Знает основные законы и методы исследований естественных наук ОПК-2-В-2 Умеет адаптировать основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2-В-3 Владеет навыками использования основных законов и методов исследования естественных наук для решения задач профессиональной деятельности	**Знать:** основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач в области научных основ производства продуктов питания **Уметь:** адаптировать основные законы и методы исследований естественных наук для решения задач профессиональной

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		деятельности **Владеть:** навыками использования основных законов и методов исследования естественных наук для решения задач профессиональной деятельности в области научных основ производства продуктов питания
ОПК-4 Способен применять принципы организации производства в условиях обеспечения технологического контроля качества готовой продукции	ОПК-4-В-1 Иметь знания в области организации производства, контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья ОПК-4-В-2 Уметь использовать знания в области организации производства, контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья ОПК-4-В-3 Владеть навыками контроля качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции для рациональной организации технологических процессов на предприятиях отрасли	**Знать:** организацию производства, контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** использовать знания в области организации производства, контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья **Владеть:** использовать знания в области организации производства, контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции на предприятиях по производству продуктов питания из растительного сырья

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**101,25**	**101,25**
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	50	50
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* *- подготовка к лабораторным занятиям;* *- подготовка к практическим занятиям*	**42,75**	**42,75**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Научные основы технологических процессов	16	6	-		10
2	Физико-химические и коллоидные основы производства пищевых продуктов	42	6	-	28	8
3	Биохимические процессы технологии пищевых производств Микробиологические процессы в пищевой промышленности	42	8	8	18	8
4	Изменения основных веществ в процессе производства пищевых продуктов	14	6	-	-	8
5	Питание и его роль для организма человека	30	8	8	4	10
	Итого:	144	34	16	50	44
	Всего:	144	34	16	50	44

4. 2 Содержание разделов дисциплины

Раздел №1 «Научные основы технологических процессов».

Актуальные проблемы современных технологий и подходы к решению задач профессионального развития в области научных основ производства продуктов питания. Основные принципы оптимизации технологических процессов.

Механические процессы. Тепловые процессы. Гидромеханические процессы. Сущность основных химических процессов и их роль в пищевой промышленности.

Раздел №2 «Физико-химические и коллоидные основы производства пищевых продуктов»

Структурно-механические свойства пищевых продуктов. Дисперсные системы. Микрогетерогенные системы. Высокомолекулярные системы. Набухание. Студнеобразование. Пенообразоание. Гелеобразование. Эмульсионные структуры.

Раздел №3 «Биохимические процессы технологии пищевых производств. Микробиологические процессы в пищевой промышленности»

Биохимические процессы в производстве продуктов питания. Источники ферментов. Ферменты, используемые в производстве продуктов питания. Роль ферментов в процессе хранения пищевых продуктов. Микробиологические процессы в пищевой промышленности. Роль микроорганизмов в производстве продуктов питания. Физические и химические факторы оказывающие воздействие на микроорганизмы. Соблюдение санитарно-гигиенического режима на пищевых предприятиях. Предупреждение заболеваний продуктов.

Раздел №4 «Изменения основных веществ в процессе производства пищевых продуктов» Карамелизация. Меланоидинообразование. Гидролиз полисахаридов. Изменение белков в процессе переработки. Физико-химические изменения жиров при обработке. Изменение крахмала при тепловой обработке

Раздел №5 «Питание и его роль для организма человека»

Структура питания. Пищевая, биологическая, энергетическая ценность продуктов. Роль пищевых компонентов в жизнедеятельности организма человека, в пищевых технологиях. Качество продуктов.

Совершенствование технологических процессов производства продуктов питания.

Создание продуктов лечебно-профилактического назначения. Нормирование качества пищевых продуктов.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	2	Применение комплексных улучшителей качества хлеба	12
2	2	Влияние поверхностно-активных веществ на свойства теста и качества хлеба	12
3	2	Приготовление бисквитного полуфабриката с добавлением овсяной мучки	4
4	2	Влияние хлебопекарных улучшителей окислительного действия на свойства теста и качество хлеба	12

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
5	3	Приготовление и оценка качества хлебобулочных изделий из замороженных полуфабрикатов	6
6	5	Приготовление сахарного печенья с добавлением ячменной мучки	4
		Итого:	50

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	3	Нормативы питания для различных слоев населения	8
2	5	Разработка рационов питания. Специализированные и функциональные пищевые продукты. База наноматериалов.	8
		Итого:	16

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1. Никифорова, Т. А. Введение в технологии производства продуктов питания [Электронный ресурс]: конспект лекций: в 2 ч.: / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования «Оренбург. гос. ун-т». –Ч.1- Электрон.текстовые дан. (1 файл: 18328 Kb). – Оренбург: ОГУ, 2015. - ISBN 978-5-7410-1211-6. . Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/7884_20150507.

2. Нечаев, А.П. Технологии пищевых производств: учеб. для студентов вузов, обучающихся по спец. "Машины и аппараты пищевых пр-в" и " Пищевая инженерия малых предприятий" / А. П. Нечаев [и др.]; под общ. ред. А. П. Нечаева. - М. : КолосС, 2008. - 768 с. - ISBN 978-5-9532-0557-3.

5.2 Дополнительная литература

1.Медведев, П. В. Товароведение продовольственных товаров: учебное пособие / П. В. Мед-ведев, Е. Я. Челнокова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. технологии пищевых пр-в. - Оренбург : Университет, 2013. - 242 с. : табл. - Библиогр.: с. 162-163. - ISBN 978-5-4417-0202-7.

2.Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, , бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства [Электронный источник]: учебное пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии. Часть 1 / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин: М-во образования и науки Рос. Федерации. Федер. гос. бюджет образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». Каф. технологии пищевых пр-в. – Электрон. Текстовые дан. (1 файл: (5.16 Мб).- Оренбург: ОГУ , 2017. – Режим доступа . http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36104_20170404

3. Никифорова, Т. А. Технология обработки, хранения и переработки злаковых, бобовых культур, крупяных продуктов, плодоовощной продукции и виноградарства [Электронный источник]: учебное

пособие для обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре 19.06.01 Промышленная экология и биотехнологии. Часть 2 / Т. А. Никифорова, Е. В. Волошин: : М-во образования и науки Рос. Федерации. Федер. гос. бюджет образоват. учреждение высш. образования «Оренбург. гос. ун-т». Каф. технологии пищевых пр-в. – Электрон. Текстовые дан. (1 файл: (5.16 Мб).- Оренбург: ОГУ , 2017. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/36104_20170404

3.Доронин А.Ф. Функциональные пищевые продукты. Введение в технологии: учеб. для студентов вузов / А.Ф. Доронин; под ред. А. А. Кочетковой.- М.: ДеЛи Принт, 2009.-284 с. ISBN 978-5-94343-178-4.

5.3 Периодические издания

1. Достижения науки и техники АПК : журнал. - М. : Агентство "Роспечать"

2.Известия высших учебных заведений. Пищевая технология: журнал. - М.: Агентство "Роспечать".

3 Хлебопродукты : журнал. - М. : Из-во "Хлебопродукты

5.4 Интернет-ресурсы

1. http://www.rutube.ru/ – общедоступный сайт с видеоконтентом разнообразного содержания, в том числе демонстрационными материалами по темам дисциплины.

5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

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, лабораторных занятий, 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. Лабораторные занятия проводятся в лаборатории, оснащенной оборудованием: весы электронные лабораторные, шкаф сушильный, печь хлебопекарная, расстойный шкаф.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами с установленной системой трехмерного моделирования Компас 3D V20.