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.1 Технологическое оборудование»

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.1 Технологическое оборудование*» 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 кафедры ТПП — подпись — В.А. Федотов
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
личная подпись *расшифровка подписи*

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

№ регистрации _____

© Федотов В.А., 2026
© ОГУ, 2026

1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель (цели) освоения дисциплины:

формирование представлений у студентов об основах функционирования технологического оборудования пищевых производств, пути их совершенствования с целью повышения эффективности и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство.

Задачи:

1. Изучить классификацию современного технологического оборудования пищевого производства для осуществления производственных испытаний.
2. Изучить основы функционирования технологического оборудования пищевых производств для возможности проведения исследований и разработок в промышленном производстве.
3. Производить инженерно-технологические расчеты эффективности работы изучаемого оборудования.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.24 Прикладная механика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.В.2 Проектирование предприятий*

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
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	УК-2-В-1 Понимает классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта УК-2-В-2 Формулирует цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности УК-2-В-3 Применяет элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта УК-2-В-4 В рамках цели проекта опирается на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	**Знать:** классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта **Уметь:** использовать элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта **Владеть:** правовыми нормами основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения; обладает навыками использования нормативно-правовых

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		ресурсов в разработке и реализации проектов
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 ведении технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья **Уметь:** использовать полученные знания при ведении технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья **Владеть:** навыками применения специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для ведения технологических процессов
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 **Уметь:** организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья; организовать работу структурного подразделения **Владеть:** навыками организации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц (252 академических часа).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов		
	3 семестр	4 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**108**	**144**	**252**
Контактная работа:	**100,25**	**102,5**	**202,75**
Лекции (Л)	34	34	68
Практические занятия (ПЗ)	16	16	32
Лабораторные работы (ЛР)	50	50	100
Консультации		1	1
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий		1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,5	0,75
Самостоятельная работа: *- выполнение курсовой работы (КР);* *- 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;* *- подготовка к коллоквиумам;* *- подготовка к рубежному контролю и т.п.)*	**7,75**	**41,5** +	**49,25**
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	**экзамен**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Общие сведения о технологическом оборудовании	70	10	8	50	2
2	Механическое оборудование предприятий общественного питания	20	10	8	-	2
3	Холодильное оборудование предприятий общественного питания	12	10	-	-	2
4	Нейтральное и вспомогательное оборудование предприятий общественного питания	6	4	-	-	2
	Итого:	108	34	16	50	8

Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
5	Тепловое оборудование предприятий общественного питания	30	10	8	-	12
6	Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий	28	10	8	-	10
7	Технологическое оборудование кондитерских предприятий	22	10	-	-	12
8	Поточные линии пищевого производства	64	4	-	50	10
	Итого:	144	34	16	50	44
	Всего:	252	68	32	100	52

4.2 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1 Общие сведения о технологическом оборудовании

Введение. Классификация оборудования. Общие сведения о машинах и механизмах. Детали машин. Электроприводы. Методики совершенствования технических характеристик технологического оборудования промышленного производства продуктов питания. Оборудование зернохранилищ и предприятий по переработке зерна

Раздел 2 Механическое оборудование предприятий общественного питания

Машины для обработки овощей. Машины для обработки мяса и рыбы. Машины для приготовления теста и кремов. Устройство и функционирование технологического оборудования при организации технологического процесса промышленного производства продуктов питания.

Раздел 3 Холодильное оборудование предприятий общественного питания

Основы холодильной техники. Компрессоры. Торговое холодильное оборудование. Камеры и шкафы холодильные. Методы подбора и эксплуатации технологического оборудования в промышленном производстве продуктов питания.

Раздел 4 Нейтральное и вспомогательное оборудование предприятий общественного питания

Весоизмерительное оборудование. Контрольно-кассовые машины. Методики совершенствования технических характеристик технологического оборудования промышленного производства продуктов питания.

Раздел 5 Тепловое оборудование предприятий общественного питания

Основы теплотехники. Теплогенерирующие устройства. Варочное оборудование. Жарочно-пекарное оборудование. Варочно-жарочное и водогрейное оборудование. Плиты электрические. Оборудование для раздачи пищи. Мармиты. Устройство и функционирование технологического оборудования при организации технологического процесса промышленного производства продуктов питания. Методы подбора и эксплуатации технологического оборудования в промышленном производстве продуктов питания.

Раздел 6 Технологическое оборудование хлебопекарных предприятий

Оборудование для хранения и подготовки к производству основного и дополнительного сырья. Оборудование для дозирования и темперирования компонентов. Оборудование для приготовления теста и тестовых полуфабрикатов. Оборудование для брожения опары и теста. Оборудование для деления теста на куски. Оборудование для формования тестовых заготовок и полуфабрикатов. Оборудование для расстойки, укладки и пересадки тестовых заготовок, выпечки тестовых заготовок.

Устройство и функционирование технологического оборудования при организации технологического процесса промышленного производства продуктов питания. Методы подбора и эксплуатации технологического оборудования в промышленном производстве продуктов питания.

Раздел 7 Технологическое оборудование кондитерских предприятий

Машины и агрегаты для подготовки сырья и приготовления полуфабрикатов. Аппараты и машины для тепловой обработки сырья, полуфабрикатов и готовой продукции. Машины и агрегаты для формования изделий или их заготовок. Машины и агрегаты для завертки, фасовки и упаковки готовой продукции. Устройство и функционирование технологического оборудования при организации технологического процесса промышленного производства продуктов питания. Методы подбора и эксплуатации технологического оборудования в производстве продуктов питания.

Раздел 8 Поточные линии пищевого производства

Машинно-аппаратурные схемы линий производства хлебобулочных изделий.
Машинно-аппаратурные схемы линий производства кондитерских изделий.
Машинно-аппаратурные схемы производства макаронных изделий.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Универсальные приводы	50
2	8	Определение точности дозирования порций продуктов и полуфабрикатов машин	26
3	8	Построение моделей изменения характеристик оборудования (мощности, производительности, точности порционирования)	24
		Итого:	100

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Универсальные приводы	8
2	2	Испытания взбивальных машин	8
3	5	Испытания машин для измельчения мяса	8
4	6	Испытания тестомесильных машин	8
		Итого:	32

4.5 Курсовая работа (4 семестр)

Примерные темы курсовых работ

Проектирование оборудования для перемешивания жидких и вязких продуктов
Проектирование жарочных и пекарных шкафов
Проектирование месильно-перемешивающего оборудования
Проектирование тестомесильных машин
Проектирование тестоделительных машин
Проектирование оборудования для перемешивания пластичных продуктов
Проектирование машин для приготовления и обработки теста и полуфабрикатов
Проектирование машин для разрезания мяса и рыбы
Проектирование просеивательных машин
Проектирование машины для отжатия жидкости из твердых материалов
Проектирование аппаратов для выпечки
Проектирование оборудования для нарезания плодов и овощей
Проектирование машин для нарезания гастрономических товаров
Проектирование сортировочно-калибровочного оборудования
Проектирование фаршеприготовительных комплексов
Проектирование машин для измельчения сельскохозяйственной продукции
Проектирование универсальных овощерезательных машин
Проектирование машин для нарезки хлебобулочных изделий

Проектирование картофелечисток периодического действия
Проектирование варочного оборудования
Проектирование жарочно-пекарного оборудования
Проектирование измельчительного оборудования
Проектирование оборудования для варки пищевых продуктов
Проектирование универсально-кухонных машин
Проектирование универсального теплового оборудования
Проектирования оборудования для тепловой обработки продуктов
Проектирование тестомесильных машин непрерывного действия
Проектирование тестомесильных машин периодического действия
Проектирование оборудования для резки овощей
Проектирование оборудования для измельчения мяса

5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Основная литература

1 Ковриков И. Т. Технологическое оборудование производства хлебопродуктов [Электронный ресурс] : лаб. практикум / И. Т. Ковриков; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. машин и аппаратов хим. и пищевых пр-в. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 57.8 Мб). http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2602_20110923.pdf - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2008. - 177 с.

2 Хромеенков, В. М. Технологическое оборудование хлебозаводов и макаронных фабрик: учеб. для вузов / В. М. Хромеенков. - СПб. : ГИОРД, 2004. - 496 с.

3 Степычева, Н. В. Теоретические и практические аспекты разработки функциональных хлебобулочных изделий : учебное пособие : [16+] / Н. В. Степычева, С. Н. Петрова. – Санкт-Петербург : Троицкий мост, 2022. – 186 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=684767 (дата обращения: 23.03.2024). – Библиогр.: с. 182. – ISBN 978-5-4377-0153-9.

5.2 Дополнительная литература

1 Технологическое оборудование предприятий кондитерского производства: учебник для вузов / А.И. Драгилев, Я.М. Сезанаев. - М.: Колос, 2000. - 496 с.

5.3 Периодические издания

Пищевая промышленность : журнал. - М. : Агентство "Роспечать".
Хлебопродукты : журнал. - М. : Из-во "Хлебопродукты".

5.4 Интернет-ресурсы

http://wikipedia.org - Свободная энциклопедия
http://statistiks.ru - Основы статистической науки
http://orenstat.gks.ru - Статистические данные о основных характеристиках промышленности Оренбургской области

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 «Лаборатория хлебопекарного производства», оснащенная оборудованием: аналог прибора Чижовой Кварц 21М33-1, аквадистиллятор ДЭ-4, комплект лабораторного хлебопекарного оборудования, печь лабораторная ХПП-ПС, прибор для определения числа падения ИЧП1-2, шкаф холодильный Шх-0,4 МС стекло, прибор КФК-2М, сахарометр С-5, центрифуга, шкаф сушильный, термостат.

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