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.2 Проектирование предприятий»

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.2 Проектирование предприятий*» 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 — П.В. Медведев
наименование кафедры *подпись* *расшифровка подписи*

Исполнители:

Доцент — 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 — П.В. Медведев
код наименование *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
С.А. Бикшимирова
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

Цель освоения дисциплины: изучение процесса проектирования с возможностью участвовать в разработке новых и реконструкции действующих предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья

Задачи- изучение структуры проекта и овладение навыками применения полученных знаний при проектировании предприятий по производству продуктов из растительного сырья, определение последовательности проектирования предприятий отрасли с использованием нормативных документов;

- изучение методов расчета и подбора технологического оборудования с использованием стандартных программных средств;

- выбор наиболее оптимальных решений для проведения технико-экономического обоснования строительства объекта в намеченном пункте.

2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.9 Основы проектной деятельности. Общественные проекты, Б1.Д.Б.16 Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, Б1.Д.В.1 Технологическое оборудование*

Постреквизиты дисциплины: *Б2.П.В.У.1 Технологическая практика, 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
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	**Знать:** имеет понятие о классической структуре проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта предприятия, знает о целях и задачах проекта, об элементах анализа, планирования и оценки рисков при выборе оптимальной стратегии развития проекта, знает как опираться на правовые нормы основных отраслей российского законодательства при постановке

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
	нормативно-правовых ресурсов в разработке и реализации проектов	целей и выборе оптимальных способов их достижения. **Уметь**: умеет анализировать классическую структуру проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения, способы представления проекта предприятия, умеет формулировать цели и задачи проекта, структурирует этапы процесса организации проектной деятельности, умеет применять элементы анализа, планирования и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования устойчивости проекта, умеет в рамках цели проекта опираться на правовые нормы основных отраслей российского законодательства **Владеть:** владеет знаниями о классической структуре проекта с учетом оптимизации ресурсного обеспечения и способами представления проекта предприятия, владеет навыками по формулированию целей и задач проекта, по структурированию этапов процесса организации проектной деятельности, по планированию и оценки рисков для выбора оптимальной стратегии развития и обоснования владеет правовыми нормами основных отраслей российского законодательства при постановке целей и выборе оптимальных способов их достижения , владеет навыками использования норма-

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		тивно-правовых 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 проектировании предприятий **Уметь:** использовать полученные знания при ведении технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья при проектировании предприятий **Владеть:** навыками применения специализированных знаний в области технологии производства продуктов питания из растительного сырья для ведения технологических процессов при проектировании предприятий

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Структура дисциплины

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

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
Общая трудоёмкость	**144**	**144**
Контактная работа:	**120**	**120**
Лекции (Л)	34	34
Практические занятия (ПЗ)	50	50
Лабораторные работы (ЛР)	34	34
Индивидуальная работа и инновационные формы учебных занятий	1,5	1,5
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,5	0,5
Самостоятельная работа: *- выполнение курсового проекта (КП);*	**24** +	**24**

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	5 семестр	всего
- 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 рубежному контролю и т.п.)*		
Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)	**диф. зач.**	

Разделы дисциплины, изучаемые в 5 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Организация проектных работ	16	4	6	2	4
2	Основы промышленного строительства	24	6	8	4	6
3	Промышленные здания и сооружения	24	8	8	2	6
4	Проектирование мукомольных, крупяных и комбикормовых заводов	48	8	18	18	4
5	Внутрицеховой транспорт	28	6	10	8	4
6	ЕСКД	4	2	-	-	2
	Итого:	144	34	50	34	26
	Всего:	144	34	50	34	26

4.2 Содержание разделов дисциплины

№ 1 Организация проектных работ

Классическая структура проекта. Цели и задачи проекта. Техническая документация для строительства промышленных предприятий. Проектирование новых и реконструкция действующих предприятий. Нормативные документы необходимые для проектирования. Оценки рисков при проектировании промышленного предприятия. Стадии проектирования. Состав технической и рабочей документации. Техническое задание на проектирование. Технико-экономическое обоснование и защита принимаемых решений. Выбор площадки для строительства. Генеральный план предприятия.

№ 2 Основы промышленного строительства

Строительные материалы и изделия. Основные свойства строительных материалов. Естественные строительные материалы и их свойства. Искусственные строительные материалы.

№ 3 Промышленные здания и сооружения

Назначение и классификация промышленных зданий. Требования, предъявляемые к зданиям. Унификация и типизация зданий. Использование стандартных программ и типовых проектов при выборе промышленных зданий. Конструктивные схемы зданий. Каркас промышленных зданий. Основные фундаменты. Ограждающие конструкции. Лестницы и лестничные клетки.
Определение габаритных размеров рабочего здания. Проектирование вспомогательных цехов.

№ 4 Проектирование мукомольных, крупяных и комбикормовых заводов

Проектирование технологического процесса подготовки и переработки зерна. Количественный баланс. Расчет оборудования. Размещение оборудования. Основные принципы его компоновки. Определение размеров основных цехов и бункеров для зерна. Особенности проектирования предприятий с использованием комплектного оборудования.
Проектирование внутрицеховой коммуникации. Назначение коммуникации, состав проекта коммуникации. Выбор и компоновка внутрицехового транспорта. Распределение оборудования по системам технологического процесса. Оценка проекта коммуникации. Проектирование новых и реконструкция действующих предприятий с использованием новых схем подготовки и размола зерна.

№5 Внутрицеховой транспорт

Всасывающие и нагнетающие пневмотранспортные сети. Аэрозольтранспорт. Основные принципы компоновки и расчета пневмотранспортных сетей.

№ 6 ЕСКД

Основные правила оформления курсовых проектов и выпускных квалификационных работ.

4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Генеральный план предприятия	2
2	2	Определение габаритных размеров производственных цехов	2
3	2	Промышленные здания и их основные элементы	2
4	3	Промышленные здания каркасного типа	2
5	4	Расчет технологического оборудования подготовительного отделения	2
6	4	Составление теоретического количественного баланса помола	4
7	4	Расчет технологического оборудования по процентному соотношению	4
8	4	Расчет технологического оборудования размольного отделения мельницы по количественному балансу	4
9	4	Компоновка оборудования зерноперерабатывающих предприятий	4
10	5	Компоновка и расчет всасывающих пневмотранспортных сетей	4
11	5	Компоновка и расчет нагнетательных пневмотранспортных сетей	2
12	5	Расчет аэрозольтранспортных сетей	2
		Итого:	34

4.4 Практические занятия (семинары)

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	1	Подготовка задания на проектирование	6
2-5	2	Фундаменты промышленных зданий	8
6-9	3	Несущие элементы промышленных зданий	8
10	4	Разработка технологической схемы зерноочистительного отделения мукомольного завода сортового помола	6
11-12	4	Разработка технологической схемы размольного отделения мукомольного завода ржаного помола	6
13-14	4	Разработка технологической схемы размольного отделения мукомольного завода сортового помола пшеницы	6
15	5	Разработка проекта коммуникации	4
16-17	5	Расчет аспирационных сетей	6
		Итого:	50

4.5 Курсовой проект (5 семестр)

Примерные темы курсовых проектов

- Проект подготовительного отделения цеха по производству обойной муки производительностью 120 т/сутки;
- Проект зерноочистительного отделения 2х сортного помола ржи производительностью 100 т/сутки;
- Проект размольного отделения 2х сортного помола ржи производительностью 100 т/сутки;
- Проект размольного отделения завода ржаного 63 %-го помола производительностью 120 т/сутки;
- Проект размольного отделения завода сортового помола пшеницы производительностью 180 т/сутки;
- Проект размольного отделения цеха 85%-го помола пшеницы производительностью 120 т/сутки;
- Проект размольного отделения завода ржаного 87 %-го помола производительностью 150 т/сутки;
- Проект зерноочистительного отделения завода ржаного 87 %-го помола производительностью 150 т/сутки.

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. Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/61541_20180116.pdf

2. Тарасенко, С. С. Проектирование подготовительного отделения мукомольного завода [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; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2022. - ISBN 978-5-7410-2815-5. - 131 с- Загл. с тит. Экрана. - Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/172354_20220627.pdf

3 Тарасенко, С. С. Проектирование размольного отделения мукомольного завода [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; М-во науки и высш. образования Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Оренбург : ОГУ, 2023. - ISBN 978-5-7410-3047-9. - 117 с- Загл. с тит. экрана.
Электронный источник

4 Мартыненко, Я.Ф. Проектирование мукомольных и крупяных заводов с основами САПР /Я.Ф. Мартыненко, О.Н. Чеботарев. – М.: Агропромиздат, 1992. – 240 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учебных заведений). ISBN 5 – 10 – 000539 – 4

5.2 Дополнительная литература

1 Чеботарев, О.Н. Технология муки, крупы и комбикормов / О.Н. Чеботарев, А.Ю. Шаззо, Я.Ф. Мартыненко. - М.: МарТ, 2004. - 688 с.

2 Проектирование зерноперерабатывающих предприятий с основами САПР / И.Т. Мерко, Н.Е. Погирной, Б.В. Касьянов, А.П. Чакар. – М.: Агропромиздат, 1989. – 367 с.: ил. – (Учебники и учеб. пособия для студентов высш. учеб. заведений). ISBN 5 – 10 – 000525 - 4

5.3 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»;

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, курсового проектирования, 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 «*Наименование*» (при наличии), (компьютерный класс) оснащенная/ оснащенный (указывается конкретное оборудование и т.п.)

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