

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»**

Структурное подразделение «Химии и биотехнологии имени В.В. Тутуриной»

УТВЕРЖДЕНА:
на заседании кафедры
Протокол №16 от 12 мая 25 г.

Рабочая программа дисциплины

«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ»

Направление: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

Технология переработки пищевого растительного сырья

Квалификация: Бакалавр

Форма обучения: заочная

Документ подписан простой электронной
подписью
Составитель программы: Чеснокова
Александра Николаевна
Дата подписания: 22.06.2025

Документ подписан простой электронной
подписью
Утвердил и согласовал: Евстафьев Сергей
Николаевич
Дата подписания: 23.06.2025

Год набора – 2025

Иркутск, 25 г.

1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1 Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли» обеспечивает формирование следующих компетенций с учётом индикаторов их достижения

Код, наименование компетенции	Код индикатора компетенции
ПКС-15 Готовность участвовать в производственных испытаниях и внедрении результатов исследований и разработок в промышленное производство	ПКС-15.1
ПКС-3 Способность пользоваться нормативными документами, определяющими требования при проектировании пищевых предприятий; участвовать в сборе исходных данных и разработке проектов предприятий по выпуску продуктов питания из растительного сырья	ПКС-3.2
ПКС-8 Способность организовать технологический процесс производства продуктов питания из растительного сырья и работу структурного подразделения	ПКС-8.3

1.2 В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы

Код индикатора	Содержание индикатора	Результат обучения
ПКС-15.1	Готов участвовать в производственных испытаниях спроектированных предприятий отрасли	Знать Знать способы внедрения результатов испытаний Уметь Уметь применить накопленные знания в организации рационального ведения технологического процесса и осуществлении контроля над соблюдением технологических параметров процесса Владеть Владеть способностью разрабатывать и внедрять мероприятия по совершенствованию технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья
ПКС-3.2	Демонстрирует знания нормативных документов для проектирования предприятий пищевой отрасли	Знать Знать нормативные документы для проектирования предприятий пищевой отрасли Уметь Уметь использовать нормативные документы для проектирования предприятий пищевой отрасли Владеть Владеть способами и методами разработки проектов предприятий по выпуску продуктов

		питания из растительного сырья
ПКС-8.3	Демонстрирует организаторские способности при проектировании предприятий	<p>Знать Знать общие сведения о технологиях переработки зернового сырья, производства хлеба, мучных и кондитерских изделий для проектирования производства продуктов питания</p> <p>Уметь Уметь управлять технологическими процессами производства</p> <p>Владеть Владеть принципами формирования качественной продукции в соответствии с требованием нормативной документации</p>

2 Место дисциплины в структуре ООП

Изучение дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» базируется на результатах освоения следующих дисциплин/практик: «Технология сахарных кондитерских изделий», «Технология мучных кондитерских изделий», «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий», «Технология бродильных производств», «Компьютерное моделирование технологических процессов пищевых производств», «Основы САПР», «Процессы и аппараты пищевых производств», «Системы управления технологическими процессами и информационные технологии»

Дисциплина является предшествующей для дисциплин/практик: «Производственная практика: преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа»

3 Объем дисциплины

Объем дисциплины составляет – 4 ЗЕТ

Вид учебной работы	Трудоемкость в академических часах (Один академический час соответствует 45 минутам астрономического часа)		
	Всего	Учебный год № 4	Учебный год № 5
Общая трудоемкость дисциплины	144	36	108
Аудиторные занятия, в том числе:	16	2	14
лекции	8	2	6
лабораторные работы	0	0	0
практические/семинарские занятия	8	0	8
Самостоятельная работа (в т.ч. курсовое проектирование)	119	34	85
Трудоемкость промежуточной аттестации	9	0	9

Вид промежуточной аттестации (итогового контроля по дисциплине)	, Экзамен		Экзамен
---	-----------	--	---------

4 Структура и содержание дисциплины

4.1 Сводные данные по содержанию дисциплины

Учебный год № 4

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Общие вопросы проектирования предприятий отрасли	1	2					1	34	Устный опрос
	Промежуточная аттестация									
	Всего		2						34	

Учебный год № 5

№ п/п	Наименование раздела и темы дисциплины	Виды контактной работы						СРС		Форма текущего контроля
		Лекции		ЛР		ПЗ(СЕМ)		№	Кол. Час.	
		№	Кол. Час.	№	Кол. Час.	№	Кол. Час.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Типы проектов и их использование. Содержание технологической части проекта	1	1			1	2			Устный опрос
2	Нормы расчета производственной мощности оборудования, цехов и отделений предприятий.	2	2			2	2	2	45	Устный опрос
3	Графическая часть проекта	3	2			3	2			Устный опрос
4	Основные принципы компоновки технологического оборудования	4	1			4	2	1	40	Устный опрос
	Промежуточная аттестация								9	Экзамен
	Всего		6				8		94	

4.2 Краткое содержание разделов и тем занятий

Учебный год № 4

№	Тема	Краткое содержание
---	------	--------------------

1	Общие вопросы проектирования предприятий отрасли	Понятие проектирования. Техническая документация. Проект производства. Структура производства. Заказчик проекта. Проектировщик. Техничко-экономическое обоснование строительства (ТЭО) или технико-экономические расчеты (ТЭР). Роль технолога в проектировании. Функции главного инженера проекта. Разделы проекта. Нормы технологического проектирования.
---	--	---

Учебный год № 5

№	Тема	Краткое содержание
1	Типы проектов и их использование. Содержание технологической части проекта	Характеристика типового проектирования. Типовые проекты. Привязка типового проекта.Преимущества типового проектирования перед индивидуальным. Индивидуальные проекты. Проекты для экспериментального строительства. ПРОЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИЙ . Расширение производства. Разработка проектов реконструкций. Выбор технологии производства. Ассортимент продукции и вид сырья. Качество сырья. Качество вырабатываемой продукции. Максимальное использование сырья. Сокращение числа операций. Сокращение длительности технологических операций. Создание пищевых технологий и разработку новых технологических линий, обеспечивающих полную переработку сельхозсырья в пищевой продукт с использованием вторичных энергоресурсов на базе принципов рециркуляции и цикличности.
2	Нормы расчета производственной мощности оборудования, цехов и отделений предприятий.	Производственная мощность предприятия устанавливается по мощности ведущих цехов (отделений) и технологического оборудования. К ведущим относятся цехи, отделения и установки основного производства, где выполняются основные технологические процессы и которые имеют решающее значение в обеспечении выпуска готовой продукции.
3	Графическая часть проекта	Графической частью проектной документации являются чертежи, различного рода спецификации, габаритные чертежи оборудования и ведомости, необходимые для возведения зданий строящегося предприятия, размещения в нем оборудования, обвязки оборудования, обеспечения управления оборудования, создания благоприятных условий работы работников предприятия. Разработка технологической части проектной документации начинается с разработки технологических схем. В основном строительные чертежи выполняются по тем же правилам, что и машиностроительные (те же методы

		проецирования, используются такие же типы линий и т. д.). Однако имеются и отличительные особенности, например, применяются другие масштабы, иначе наносятся размеры, иная последовательность выполнения чертежей и др.
4	Основные принципы компоновки технологического оборудования	На компоновочных чертежах в масштабе 1:100 изображают планы каждого этажа с нанесением сетки колонн и наружных контуров аппаратов, продольные и поперечные разрезы здания. Технолог должен сделать анализ и оценить результат компоновки производства по сравнению с показателями аналогичных объектов. При этом сравнивают доли стоимости оборудования в общей смете, площади, приходящиеся на один аппарат, строительные объемы зданий на единицу площади. При компоновке оборудования и помещений учитывают следующие требования, которые подразделяются на 4 основные группы: 1) санитарные требования и нормы; 2) требования и нормы пожарной безопасности; 3) требования и нормы охраны труда и техники безопасности; 4) экономические требования. Компоновку оборудования и помещений выполняют с учетом: поточности технологического процесса; обеспечения минимальной протяженности коммуникаций (с максимальным использованием, где это возможно, самотечного транспорта); объединения отдельных видов оборудования и помещений в блоки.

4.3 Перечень лабораторных работ

Лабораторных работ не предусмотрено

4.4 Перечень практических занятий

Учебный год № 5

№	Темы практических (семинарских) занятий	Кол-во академических часов
1	Типы проектов и их использование. Технологическая часть проекта. Поиск новых технических решений для предприятий отрасли	2
2	Обоснование выбора, расчет производственной мощности для предприятий отрасли	2
3	Графическая часть проекта	2
4	Основные принципы компоновки технологического оборудования	2

4.5 Самостоятельная работа

Учебный год № 4

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Проработка разделов теоретического материала	34

Учебный год № 5

№	Вид СРС	Кол-во академических часов
1	Подготовка к практическим занятиям	40
2	Проработка разделов теоретического материала	45

В ходе проведения занятий по дисциплине используются следующие интерактивные методы обучения: мозговой штурм

5 Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины

5.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

5.1.1 Методические указания для обучающихся по практическим занятиям

Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических занятий для студентов заочной формы обучения, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Иркутск : ИРНИТУ, 2018. – 27 с.

5.1.2 Методические указания для обучающихся по самостоятельной работе:

Проектирование предприятий отрасли и промышленное строительство [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе для студентов заочной формы обучения, обучающихся по направлению 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» / Иркутск : ИРНИТУ, 2018. – 15 с.

6 Фонд оценочных средств для контроля текущей успеваемости и проведения промежуточной аттестации по дисциплине

6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля

6.1.1 учебный год 4 | Устный опрос

Описание процедуры.

работа проводится в виде устной беседы в рамках практического занятия студентов.

Критерии оценивания.

всестороннее, систематическое и достаточно глубокое знание теоретического материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

6.1.2 учебный год 5 | Устный опрос

Описание процедуры.

работа проводится в виде устной беседы в рамках практического занятия студентов.

Критерии оценивания.

всестороннее, систематическое и достаточно глубокое знание теоретического материала, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой.

6.2 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

6.2.1 Критерии и средства (методы) оценивания индикаторов достижения компетенции в рамках промежуточной аттестации

Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Средства (методы) оценивания промежуточной аттестации
ПКС-15.1	Готов участвовать в производственных испытаниях спроектированных предприятий отрасли	Устный опрос или тестирование
ПКС-3.2	Демонстрирует знания нормативных документов для проектирования предприятий пищевой отрасли	Устный опрос или тестирование
ПКС-8.3	Демонстрирует организаторские способности при проектировании предприятий	Устный опрос или тестирование

6.2.2 Типовые оценочные средства промежуточной аттестации

6.2.2.1 Учебный год 5, Типовые оценочные средства для проведения экзамена по дисциплине

6.2.2.1.1 Описание процедуры

Ответы на вопросы электронного теста

6.2.2.1.2 Критерии оценивания

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
Экзаменационный тест выполнен на 90% и более.	Экзаменационный тест выполнен на 75-89%	Экзаменационный тест выполнен на 60-74%	Экзаменационный тест выполнен менее 60%

7 Основная учебная литература

1. Гайда В. К. Проектирование предприятий отрасли : учебное пособие / В. К. Гайда, Т. Н. Брода, 2017. - 200.
2. Стабровская О. И. Проектирование хлебопекарных предприятий : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированного специалиста 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" и по направлению подготовки бакалавра техники и технологии по направлению 260100

"Технология продуктов питания" / О. И. Стабровская, А. С. Романов, А. С. Марков, 2011. - 222.

3. Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических занятий для студентов по направлению 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" по дисциплине / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 28.

8 Дополнительная учебная литература и справочная

1. Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : учебное пособие / Иркут. гос. техн. ун-т, 2012. - 180.

2. Ястина Г. М. Проектирование предприятий общественного питания с основами AutoCAD : учебник для вузов по специальности 260501 "Технология продуктов общественного питания", а также направлению подготовки бакалавров и магистров 260800 "Технология продукции и организации общественного питания" / Г. М. Ястина, С. В. Несмелова, 2012. - 288.

3. Васюкова А. Т. Проектирование предприятий общественного питания : практикум / А. Т. Васюкова, 2014. - 143.

4. Проектирование предприятий отрасли и промышленное строительство : методические указания по самостоятельной работе для студентов заочной формы обучения, обучающихся по направлению 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" по дисциплине "Проектирование предприятий отрасли и промышленное строительство" / Иркут. гос. техн. ун-т, Ин-т пищ. инженер. и биотех., Каф. Орган. хим. и пищ. технол. им. В. В. Тутуриной, 2014. - 15.

5. Проектирование предприятий отрасли : методические указания по выполнению практических занятий для студентов заочной формы обучения, обучающихся по направлению 260200 "Производство продуктов питания из растительного сырья" по дисциплине "Проектирование предприятий отрасли" / Иркут. гос. техн. ун-т, Ин-т пищ. инженер. и биотех., Каф. хим. и пищ. технол. им. В. В. Тутуриной, 2014. - 27.

6. Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : методические указания по самостоятельной работе для студентов по направлению 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" по дисциплине / сост. В. К. Франтенко, 2018. - 15.

7. Проектирование предприятий отрасли [Электронный ресурс] : методические указания по выполнению практических занятий для студентов заочной формы обучения по направлению 19.03.02 "Продукты питания из растительного сырья" по дисциплине / Иркут. нац. исслед. техн. ун-т, 2018. - 22.

9 Ресурсы сети Интернет

1. <http://library.istu.edu/>
2. <https://e.lanbook.com/>

10 Профессиональные базы данных

1. <http://new.fips.ru/>
2. <http://www1.fips.ru/>

11 Перечень информационных технологий, лицензионных и свободно распространяемых специализированных программных средств, информационных справочных систем

1. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Windows (Подписка DreamSpark Premium Electronic Software Delivery (3 years). Сублицензионный договор №14527/МОС2957 от 18.08.16г.)

2. Свободно распространяемое программное обеспечение Microsoft Office

12 Материально-техническое обеспечение дисциплины

1. Проектор BENO MX661

2. Мультимедиа-проектор EB- X14G с ИБП, потолочное крепление и видеокабель

3. Настенный экран DaLite 175*234