

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Казанский национальный исследовательский
технологический университет»
(ФГБОУ ВО «КНИТУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Д.Ш. Султанова

«07» июня 2021 г.



Рабочая программа дисциплины в виде электронного документа выгружена из информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу
Простая электронная подпись, ID подписи: 1060
Подписал Проректор по учебной работе Д.Ш. Султанова
Дата 07.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по дисциплине «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОТРАСЛИ»

Направление подготовки: 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья
Профиль: Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий
Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения: Заочная
Институт: Институт пищевых производств и биотехнологии
Факультет: Факультет пищевых технологий
Кафедра-разработчик: Кафедра «Технологии пищевых производств»
Курс; семестр 4-5; 11, 12, 14

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	12	0,33
Практическое занятие	16	0,44
Контроль самостоятельной работы	36	1
Самостоятельная работа	216	6
Форма аттестации: Дифференцированный зачет (12 сем, 14 сем), Контрольная работа (12 сем, 14 сем), Курсовой проект (14 сем)	8	0,22
Всего	288	8

Рабочая программа составлена с учётом требований Федерального государственного образовательного стандарта (приказ № 1041 от 17.08.2020) по направлению подготовки 19.03.02 Продукты питания из растительного сырья для профиля «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

С.В. Борисова

СОГЛАСОВАНО

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Технологии пищевых производств», протокол от 12.05.2021 г. № 10.

Заведующий кафедрой *Согласовано* О.А. Решетник

УТВЕРЖДЕНО

Начальник центра УМЦ

Утверждаю

Л.А. Китаева

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» являются: формирование у студентов знаний, умений и навыков в области проектирования предприятий отрасли, приобретение навыков работы с нормативными и техническими документами, применение методов и правил при проведении технологических расчетов, обеспечивающих функционирование предприятия, навыков принятия управленческих решений.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли» относится к формируемой участниками образовательных отношений части ООП и формирует у обучающихся по профилю «Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий» набор знаний, умений, навыков и компетенций.

Для успешного освоения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» обучающийся по направлению подготовки 19.03.02 «Продукты питания из растительного сырья» должен освоить материал предшествующих дисциплин:

1. Инженерная и компьютерная графика
2. Метрология, стандартизация и сертификация в технологии продуктов питания из растительного сырья
3. Общая и неорганическая химия
4. Органическая химия
5. Процессы и аппараты пищевых производств
6. Системы управления технологическими процессами
7. Технологическое оборудование
8. Физика

Дисциплина «Проектирование предприятий отрасли» является предшествующей и необходима для успешного освоения последующих дисциплин:

1. Производственная практика (преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа)

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ПК-3 Способен осуществлять подбор и эксплуатацию технологического оборудования, разрабатывать планы размещения оборудования, проектировать новые, реконструировать и осуществлять технологическое переоснащение существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья

ПК-3.1. Знает назначение, область применения, принцип действия и критерии выбора технологического оборудования, принципы проектирования новых, реконструкции и технологического переоснащения существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья

ПК-3.2. Умеет проектировать технологические линии и предприятия по производству продуктов питания из растительного сырья, разрабатывать планы размещения оборудования и обеспечивать эксплуатацию технологического оборудования

ПК-3.3. Владеет методами и средствами выбора технологического оборудования и проектирования новых и реконструкции и переоснащению существующих предприятий по производству продуктов питания из растительного сырья

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать:

нормативные документы на сырье и готовые изделия;

особенности проектирования технологической части проекта;

методы оценки процессов производства продукции с целью выяснения перспективных

технологических решений при строительстве, реконструкции или техническом перевооружении предприятий отрасли.

Уметь:

обосновывать необходимость нового, расширения и реконструкции действующих предприятий; предусматривать в проектах внедрение прогрессивных технологических схем, новых технических решений и современного оборудования;

осуществлять технологическое проектирование, обеспечивающее получение эффективных проектных разработок, отвечающих требованиям перспективного развития отрасли.

Владеть:

правилами и иметь навыки выполнения чертежей;

навыками расчета производственных рецептур и выбора технологического оборудования.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Виды учебной работы (в часах)					Оценочные средства для проведения текущей и промежуточной аттестации	
			Лекция	Практические занятия	Лабораторные	КСР	СРС		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования	11	2				7	Контрольная работа	
	Итого по семестру	11	2				7		
1.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования	12	4	8			18	101	Доклад, сообщение; Контрольная работа; Практические занятия; Реферат
	Итого по семестру	12	4	8			18	101	Дифференцированный зачет, Контрольная работа
1.	Проектирование предприятий, перерабатывающих растительное сырье	14	6	8			9	54	Доклад, сообщение; Контрольная работа; Практические занятия
2.	Курсовой проект	14					9	54	Курсовой проект
	Итого по семестру	14	6	8			18	108	Дифференцированный зачет, Контрольная работа, Курсовой проект

5. Содержание лекционных занятий по темам

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования	2	Введение. Основные направления в технологии проектирования продуктов из растительного сырья	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования	2	Введение. Основные направления в технологии проектирования продуктов из растительного сырья, типы проектируемых предприятий.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.		1	Современное состояние предприятий хлебопекарной и кондитерской отраслей промышленности.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.		1	Описание отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье; расчеты для выбора оборудования отделений и участков.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5.		3	Порядок и правила проектирования, основная проектная документация, структура и нормы технологического проектирования	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6.	3		Генпланы застройки, архитектурно-строительные решения, строительные конструкции. Расчет площадей.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	12		

6. Содержание практических/семинарских занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования	2	Расчеты для выбора оборудования отделений тарного и бестарного хранения и подготовки сырья: хранение муки и основного и дополнительного сырья. Выбор оборудования.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.		2	Расчеты для выбора оборудования для приготовления и транспортировки полуфабрикатов и теста с учетом способа их приготовления; выбор оборудования.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.		2	Расчеты для выбора тесторазделочного оборудования с учетом способа приготовления полуфабрикатов и теста; выбор оборудования и для выбора пекарного оборудования. Выбор технологического оборудования.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.		2	Расчет отделения хранения и отгрузки готовых изделий и выбор оборудования для его хранения и отправки в торговую сеть.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5.		4	Правила размещения и	ПК-3.1

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
	перерабатывающих растительное сырье		проектирования производственных отделений с учетом рассчитанных площадей, генплан. Способы размещения зданий и сооружение: проектирование линий водоснабжения, электропитания, канализационных стоков с учетом нормативно-технической документации. Компонировка оборудования с учетом нормативов и правил их размещения.	ПК-3.2 ПК-3.3
6.		4	Расчет производственных мощностей цехов и отделений и их необходимых площадей. Бизнес-план проектируемого производства с учетом особенностей технологических линий.	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	16		

7. Содержание лабораторных занятий

Проведение лабораторных занятий не предусмотрено учебным планом

8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Выбор оборудования.	7	подготовка к контрольной работе	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования: Основные направления в технологии проектирования продуктов из растительного сырья, типы проектируемых предприятий.	35	подготовка доклада, подготовка к практическому занятию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования: Современное состояние предприятий хлебопекарной и кондитерской отраслей промышленности.	35	подготовка к практическому занятию, реферат	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования: Описание отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье; расчеты для выбора оборудования отделений и участков. производстве.	31	подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5.	Проектирование предприятий, перерабатывающих растительное сырье: Порядок и правила проектирования, основная проектная документация, структура и нормы технологического проектирования	54	подготовка доклада, подготовка к контрольной работе, подготовка к практическому занятию	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6.	Курсовой проект	54	выполнение курсового проекта	ПК-3.1 ПК-3.2

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
				ПК-3.3
	ВСЕГО	216		

8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Выбор оборудования.	2	проверка контрольной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
2.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования: Основные направления в технологии проектирования продуктов из растительного сырья, типы проектируемых предприятий.	6	заслушивание доклада, проверка знаний на практическом занятии	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
3.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования: Современное состояние предприятий хлебопекарной и кондитерской отраслей промышленности.	5	проверка знаний на практическом занятии, проверка реферата	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
4.	Описание основных и вспомогательных отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье и расчеты для проектирования: Описание отделений и участков предприятий, перерабатывающих растительное сырье; расчеты для выбора оборудования отделений и участков.производстве.	5	проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
5.	Проектирование предприятий, перерабатывающих растительное сырье: Порядок и правила проектирования, основная проектная документация, структура и нормы технологического проектирования.	9	заслушивание доклада, проверка знаний на практическом занятии, проверка контрольной работы	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
6.	Курсовой проект	9	проверка курсового проекта	ПК-3.1 ПК-3.2 ПК-3.3
	ВСЕГО	36		

9. Использование рейтинговой системы оценки знаний

При оценке результатов деятельности обучающихся в рамках дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» используется рейтинговая система. Максимальное и минимальное количество баллов по различным видам учебной работы описано в «Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний студентов и обеспечения качества учебного процесса» ФГБОУ ВО КНИТУ.

Рейтинговая оценка формируется на основании текущего и промежуточного контроля. За контрольные точки студент может получить минимальное и максимальное количество баллов (см. таблицу).

Оценочные средства	Кол-во	Мин.баллов	Макс.баллов
12-й семестр			
Доклад, сообщение	1	6	10
Контрольная работа	1	20	35

Практические занятия	4	14	20
Реферат	1	20	35
Итого		60	100
14-й семестр			
Доклад, сообщение	1	10	20
Контрольная работа	1	40	60
Практические занятия	2	10	20
Итого		60	100
14-й семестр			
Курсовой проект	1	60	100
Итого		60	100

10. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и итоговой аттестации разрабатываются согласно положению о Фондах оценочных средств, рассматриваются как составная часть рабочей программы и оформляются отдельным документом.

11. Информационно-методическое обеспечение дисциплины

11.1. Основная литература

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» в качестве основных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Основные источники информации	Количество экземпляров
С. В. Борисова, И. Д. Гурьянов, Т. А. Ямашев [и др.], Проектирование хлебопекарных предприятий [Электронный ресурс] Учебное пособие: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2013	http://www.iprbookshop.ru/62565.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. О. Магомедов, И. В. Плотникова, А. Я. Олейникова [и др.], Технология кондитерских изделий. Практикум [Электронный ресурс] учебное пособие: Санкт-Петербург : ГИОРД, 2015	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69872 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С. Я. Корячкина, Т. В. Матвеева, Мучные кондитерские изделия функционального назначения. Научные основы, технологии, рецептуры [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=69879 Режим доступа: по подписке КНИТУ
С.Т. Антипов, А.М. Васильев, С.И. Дворецкий [и др.], Проектирование, конструирование и расчет техники пищевых технологий [Учебник] учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по направл. 151000 - "Технол. машины и оборудование" : учебника для студ. вузов, обуч. по спец. 260601 - "Машины и аппараты пищ. пр-в" и 260602 - "Пищ. инженерия малых предприятий" напр. подгот. диплом. спец. 260600 - "Пищ. инженерия": СПб. ; М. ; Краснодар : Лань, 2013	50 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
З.Ш. Мингалеева, О.В. Старовойтова, Л.И. Агзамова [и др.], Производство хлеба и хлебобулочных изделий [Учебник] учеб. пособие: Казань : Изд-во КНИТУ, 2016	66 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
З.Ш. Мингалеева, С.В. Борисова, О.В. Старовойтова [и др.], Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Учебник] учеб. пособие для курсового и дипломного проектирования: Казань : , 2008	113 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
И. А. Илларионова, О. А. Решетник, Д. В. Хрундин, Практическое руководство по расчету рецептур кондитерских изделий [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие: Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2010	http://www.iprbookshop.ru/62554.html Режим доступа: по подписке КНИТУ
В. Д. Ершов, Комплексная механизация производственных процессов в общественном питании. В 2 ч. Ч. 2. Комплексная механизация погрузочно-разгрузочных и транспортных работ [Электронный ресурс] : Санкт-Петербург : ГИОРД, 2012	https://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=4881 Режим доступа: по подписке КНИТУ
З.Ш. Мингалеева, С.В. Борисова, О.А. Решетник [и др.], Технохимический контроль макаронного производства [Учебник] учеб. пособие: Казань : , 2000	15 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.М. Медведев, Технология макаронного производства [Учебник] учебник для студ.вузов, обуч.по спец."Технология хлеба, кондитер.и макаронных изделий": М. : Колос, 2000	25 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Г.М. Медведев, В.П. Негруб, М.Е. Чернов, Справочник по макаронному производству [Прочее] : М. : Легкая и пищевая промышленность, 1984	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Л.П. Пашенко, Н.М. Дерканосова, Технологические расчеты при проектировании макаронных фабрик [Учебник] учеб. пособие: Воронеж : , 1997	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. . Зубченко, Технология кондитерского производства [Учебник] учебник для студ. вузов, обуч-ся по спец. "Технол. хлеба, кондитерских и	3 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»

макаронных изделий": Воронеж : Изд-во ВГУ, 1999	
А. . Драгилев, В. . Хромеенков, М. . Чернов, Технологическое оборудование: хлебопекарное, макаронное и кондитерское [Учебник] учебник для студ. образовательных учреждений сред. проф. образов., обуч. по спец. 2702 "Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий": М. : Академия, 2004	40 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Л.И. Пучкова, Р.Д. Поландова, И.В. Матвеева, Технология хлеба, кондитерских и макаронных изделий [Учебник] учебник для студ. вузов, обуч. по спец. хлебопекарного производства: СПб. : ГИОРД, 2005	57 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
Борисова В.Л., Гимаров В.А., Крамлих О.Ю., Лаврушин В.М., Сазонова Е.А., Чу, Оптимизация торгового ассортимента и экспертиза качества хлебобулочных изделий [Прочее] Монография: Москва : Русайнс, 2020	https://www.book.ru/book/935351 Режим доступа: по подписке КНИТУ
О. Г. Чижикова, Л. О. Коршенко, Технология и организация производства хлебобулочных изделий [Прочее] Учебник Для СПО: Москва : Юрайт, 2018	https://urait.ru/bcode/427183 Режим доступа: по подписке КНИТУ

11.3. Электронные источники информации

При изучении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» предусмотрено использование электронных источников информации:

1. Электронный каталог УНИЦ КНИТУ: Режим доступа: <http://ruslan.kstu.ru/>
2. ЭБС «Лань»: Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: Режим доступа: <https://urait.ru/>
4. ЭБС «Znanium.com»: Режим доступа: <http://znanium.com/>
5. ЭБС Университетская библиотека онлайн: Режим доступа: <http://biblioclub.ru/>
6. ЭБС IPRbooks: Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>
7. ЭБС BOOK.ru : Режим доступа: <https://www.book.ru/>
8. Научная электронная библиотека <https://elibrary.ru/>

УНИЦ
Согласовано

11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: www.scopus.com

Web of Science Доступ свободный: apps.webofknowledge.com

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: www.garant.ru

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: www.consultant.ru

12. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Лицензированное программное обеспечение и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства, используемое в учебном процессе при освоении дисциплины «Проектирование предприятий отрасли»:

Офисные и деловые программы: ABBYY FineReader 9.0 проф;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Professional Russian;

Офисные и деловые программы: MS Office 2010-2016 Standard

Архиватор 7 Zip

Блокнот Notepad

Яндекс Браузер

Программа для выполнения графических работ Аскон Компас 3Dv14

Дополнительное ПО доступное по бесплатной подписке от Microsoft

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для студентов

Офисные и деловые программы: Microsoft Office 365 Версия для преподавателей

Учебные аудитории (К-424 и К-423) для проведения учебных занятий оснащены техническими средствами обучения:

1. Электронная доска;

2. Ноутбук.

Помещения для самостоятельной работы (К-423) оснащены компьютерной техникой:

1. Персональные компьютеры

с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечены доступом в электронную информационную среду КНИТУ.

13. Образовательные технологии

Количество часов занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе по дисциплине «Проектирование предприятий отрасли» составляет 6 ч.

В процессе освоения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» используются следующие образовательные технологии:

- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (персональный компьютер, проектор, комплект электронных презентаций);
- использование общественных ресурсов, видеороликов.
- системы дистанционного обучения.