

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: Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия  
Квалификация выпускника: Бакалавр  
Форма обучения: Заочная  
Институт: Институт пищевых производств и биотехнологии  
Факультет: Факультет пищевой инженерии  
Кафедра-разработчик: Кафедра «Оборудования пищевых производств»  
Курс; семестр: 4-5; 12, 14

Вид нагрузки	Часы	Зачётные единицы
Лекция	6	0,17
Лабораторная работа	4	0,11
Контроль самостоятельной работы	18	0,5
Самостоятельная работа	76	2,11
Форма аттестации: Зачет (14 сем), Контрольная работа (14 сем)	4	0,11
Всего	108	3

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 «Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия» на основании учебных планов набора обучающихся 2021 года.

Разработчик программы:

Доцент

Г.Х. Гумерова

---

### **СОГЛАСОВАНО**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Оборудования пищевых производств», протокол от 02.06.2021 г. № 6.

Заведующий кафедрой *Согласовано* А.Н. Николаев

### **УТВЕРЖДЕНО**

Начальник центра УМЦ

*Утверждаю*

Л.А. Китаева

## **1. Цели освоения дисциплины**

Целями освоения дисциплины «Проектирование предприятий отрасли» являются:

- а) способен выполнять подбор технологического оборудования, разрабатывать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест при производстве продуктов питания из растительного сырья
- б) оперативное управление производством продуктов питания из растительного сырья на автоматизированных технологических линиях;
- в) организация ведения технологического процесса в рамках принятой в организации технологии производства продуктов питания из растительного сырья;
- г) способен разрабатывать технологическую и техническую документацию по ведению технологического процесса при производстве продуктов питания из растительного сырья.

## **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 «Экспертиза качества и технология продуктов бродильных производств и виноделия» 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. Компьютерные технологии в пищевой промышленности
3. Процессы и аппараты пищевых производств

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

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

## **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

**ПК-1 Способен выполнять подбор технологического оборудования, разрабатывать планы размещения оборудования, технического оснащения и организации рабочих мест при производстве продуктов питания из растительного сырья**

ПК-1.1. Знает методы подбора и эксплуатации технологического оборудования, оптимизации технологических процессов, способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива при производстве продуктов питания из растительного сырья

ПК-1.2. Умеет определять технологическую эффективность работы оборудования, потребность производства в техническом оснащении, рабочей силе при производстве продуктов питания из растительного сырья

ПК-1.3. Владеет навыками подбора, организации и размещения технологического оборудования, применения способов эффективной работы трудового коллектива при производстве продуктов питания из растительного сырья

**ПК-2 Способен разрабатывать технологическую и техническую документацию по ведению технологического процесса при производстве продуктов питания из растительного сырья**

ПК-2.1. Знает правила документооборота, учета и отчетности при производстве продуктов питания из растительного сырья

ПК-2.2. Умеет разрабатывать и технически обосновывать изменения в документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продуктов питания из растительного сырья

ПК-2.3. Владеет способами разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:**

методы подбора и эксплуатации технологического оборудования, оптимизации технологических процессов, способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива при производстве продуктов питания из растительного сырья.

правила документооборота, учета и отчетности при производстве продуктов питания из растительного сырья

**Уметь:**

определять технологическую эффективность работы оборудования, потребность производства в техническом оснащении, рабочей силе при производстве продуктов питания из растительного сырья

разрабатывать и технически обосновывать изменения в документации при корректировке технологических процессов и режимов производства продуктов питания из растительного сырья

**Владеть:**

навыками подбора, организации и размещения технологического оборудования, применения способов эффективной работы трудового коллектива при производстве продуктов питания из растительного сырья

способами разработки технологической и эксплуатационной документации по ведению основных технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья

**4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 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.	Основы проектирования предприятий отрасли	12	2				7	Контрольная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>12</b>	<b>2</b>				<b>7</b>	
1.	Особенности проектирования предприятий отрасли	14	2		2	12	34	Лабораторная работа
2.	САПР. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	14	2		2	6	35	Коллоквиум; Контрольная работа; Лабораторная работа
	<b>Итого по семестру</b>	<b>14</b>	<b>4</b>		<b>4</b>	<b>18</b>	<b>69</b>	<b>Зачет, Контрольная работа</b>

**5. Содержание лекционных занятий по темам**

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема лекционного занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	5
1.	Основы проектирования предприятий отрасли	2	Введение. Основные понятия и определения	ПК-1.1 ПК-2.1
2.	Особенности проектирования предприятий отрасли	2	Объемно-планировочные решения промышленных зданий	ПК-1.1 ПК-2.1
3.	САПР. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	2	Вентиляция и кондиционирование воздуха, система отопления, водоснабжение и канализация	ПК-1.1 ПК-2.1
<b>ВСЕГО</b>		<b>6</b>		

## 6. Содержание практических/семинарских занятий

Проведение практических/семинарских занятий не предусмотрено учебным планом

## 7. Содержание лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Часы	Тема занятия	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	4	6
1.	Особенности проектирования предприятий отрасли	1	Основы компоновки предприятий отрасли. Генплан	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.		1	Расчет потребности в сырье. Расчет рецептур.	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	САПР. Инженерное обеспечение предприятий отрасли.	1	Исследование процесса нагревания воздуха в калорифере	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
4.		1	Исследование процесса увлажнения воздуха в помещении	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>4</b>		

## 8. Самостоятельная работа

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Генпланы застройки. Понятие компоновки. Планировочные решения.	7	подготовка к контрольной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма СРС	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
2.	Особенности проектирования и компоновки предприятий отрасли	34	подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Автоматизация процесса разработки технической документации. Инженерное обеспечение предприятий отрасли	35	подготовка к коллоквиуму, подготовка к контрольной работе, подготовка к лабораторной работе	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>76</b>		

### 8.1 Контроль самостоятельной работы

№ п/п	Темы, выносимые на самостоятельную работу	Часы	Форма КСР	Индикаторы достижения компетенции
1	2	3	5	6
1.	Генпланы застройки. Понятие компоновки. Планировочные решения.	6	прием лабораторной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
2.	Особенности проектирования и компоновки предприятий отрасли	6	прием лабораторной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
3.	Автоматизация процесса разработки технической документации. Инженерное обеспечение предприятий отрасли	6	прием коллоквиума, прием лабораторной работы, проверка контрольной работы	ПК-1.1 ПК-1.2 ПК-1.3 ПК-2.1 ПК-2.2 ПК-2.3
<b>ВСЕГО</b>		<b>18</b>		

### 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
<b>14-й семестр</b>			
Лабораторная работа	4	24	40
Контрольная работа	1	12	20
Коллоквиум	1	24	40
<b>Итого</b>		<b>60</b>	<b>100</b>

### 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
Д. В. Ключникова, Л. В. Голубева, Проектирование предприятий отрасли. Технология молока и молочных продуктов. Лабораторный практикум. Часть 1 [Электронный ресурс] Учебное пособие: Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017	<a href="http://www.iprbookshop.ru/74017.html">http://www.iprbookshop.ru/74017.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
Г. И. Касьянов, А. В. Кочерга, Е. А. Ольховатов [и др.], Проектирование и строительство винодельческих предприятий с основами планирования и технологии отрасли [Прочее] Учебник для вузов: Москва : Юрайт, 2021	<a href="https://urait.ru/bcode/477935">https://urait.ru/bcode/477935</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ
М. К. Алимарданова, А. А. Бектурганова, Проектирование предприятий молочной отрасли [Электронный ресурс] Учебник: Алматы : Альманах, 2016	<a href="http://www.iprbookshop.ru/69280.html">http://www.iprbookshop.ru/69280.html</a> Режим доступа: по подписке КНИТУ

### 11.2. Дополнительная литература

В качестве дополнительных источников информации рекомендуется использовать следующую литературу:

Дополнительные источники информации	Количество экземпляров
, Проектирование предприятий отрасли [Методическое пособие] метод. указания к выполн. архитект.-строит. раздела диплом. проекта: Казань : , 2013	10 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «КНИТУ»
А. . Славянский, Проектирование предприятий отрасли [Учебник] учебник для студ. вузов, обуч. по спец. "Технол. сахаристых продуктов": М. : Форум, 2009	1 экз. УНИЦ ФГБОУ ВО «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/>

#### 11.4. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Базы данных

Scopus Доступ свободный: [www.scopus.com](http://www.scopus.com)

Web of Science Доступ свободный: [apps.webofknowledge.com](http://apps.webofknowledge.com)

Информационные справочные системы

Справочно-правовая система «ГАРАНТ» Доступ свободный: [www.garant.ru](http://www.garant.ru)

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» Доступ свободный: [www.consultant.ru](http://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

Офисные и деловые программы: MS Office 2007 Russian от 16.10.2008 лицензия № 44684779;

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

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

ПО для коллективной работы Microsoft Teams

виртуальная среда обучения КНИТУ MOODLE

САПР: КОМПАС-3D LT v12

Научное ПО: Mathcad Education

Учебные аудитории для проведения учебных занятий оснащены оборудованием:

Ноутбук на базе процессора AMD Dual-Core E-350,

проектор EPSON EB-W10,

экран для проектора

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой. Все компьютеры 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 4 ч.

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

- творческие задания;
- работа в малых группах;
- дискуссия;

- изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции (лекция-беседа, лекция – дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций, лекция с заранее запланированными ошибками, лекция- пресс-конференция, мини-лекция);
- системы дистанционного обучения.