

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова»

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Лазуткина

Ю.С.

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: **Б1.В.6 «Проектные решения реализации технологических процессов пищевых производств»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.04.02**

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Биотехнология пищевых продуктов**

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений**

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	заведующий кафедрой	В.А. Вагнер
Согласовал	Зав. кафедрой «ТБПВ»	Е.П. Каменская
	руководитель направленности (профиля) программы	Е.П. Каменская

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-6	Способен разрабатывать проектные решения для пищевых биотехнологических производств	ПК-6.1	Осуществляет поиск и анализ существующих технологий пищевых биотехнологических производств
		ПК-6.2	Выполняет технологические расчеты для пищевых биотехнологических производств
		ПК-6.3	Выбирает и описывает оборудование для технологических линий и участков пищевых биотехнологических производств

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Математическое моделирование рецептур продуктов питания из растительного сырья, Методология проектирования продуктов питания с заданными свойствами и составом, Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из растительного сырья, Современное оборудование биотехнологических производств, Физико-химические и биохимические свойства растительного сырья
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы, Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, Проектно-технологическая практика

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося

Общий объем дисциплины в з.е. /час: 5 / 180

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	4	4	4	168	18

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

Форма обучения: заочная

Семестр: 4

Лекционные занятия (4ч.)

- 1. Выполнение на графической части проекта строительной составляющей {беседа} (2ч.)[1,2,4,7]** Рассматривается специфика выполнения графической части, в частности строительная составляющая: фундамент, стены, столбы и другое.
- 2. Составление генерального плана проектируемого предприятия {беседа} (2ч.)[1,2,3,5]** Применяя знания по выбору и описанию оборудования для технологических линий и участков пищевых биотехнологических производств, обсуждается перечень основных принципов по составлению генерального плана

Практические занятия (4ч.)

- 1. Выполнение продуктового расчёта производства пива. {работа в малых группах} (2ч.)[3,7,8]** Разбор продуктового расчета пива конкретном примере. Выполнение технологических расчетов для пищевых биотехнологических производств
- 2. Компоновка подобранного технологического оборудования на плане предприятия. {работа в малых группах} (2ч.)[3,7,8]** Расчет и компоновка подобранного технологического оборудования на плане предприятия.

Лабораторные работы (4ч.)

- 1. Расчёт потребности проектируемого предприятия в холодной и горячей воде, энергоносителях (пар, холод, электроэнергия); Расчёт технологических потерь сырья и продуктов переработки в бродильном производстве. {работа в малых группах} (4ч.)[2,6]** Обоснование и расчёт потребности проектируемого предприятия в холодной и горячей воде, энергоносителях (пар, холод, электроэнергия). Расчёт и обоснование технологических потерь сырья и продуктов переработки в бродильном производстве.

Самостоятельная работа (168ч.)

- 1. Выполнение курсового проекта(76ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8]** Изучение литературы, оформление и защита курсового проекта
- 2. Подготовка к лабораторным работам и практическим**

занятиям(8ч.)[1,2,3,6,8] Проработка лекций и списка вспомогательной литературы

3. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(71ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8] 1) Сбор исходных данных для расчета экономического обоснования необходимости строительства или реконструкции пищевого предприятия; 2) Выбор площадки для проектирования пищевого производства; 3) Определение вида планируемой к производству пищевой продукции, составление ассортимента выпускаемой продукции; 4) Определение возможного объема продукции в выбранном месте производства. Изучение наличия достаточного количества сельскохозяйственного сырья для выработки необходимого объема; 5) Выбор современной технологии производства проектируемого пищевого продукта; 6) Выполнение продуктового расчета запланированного объема выпуска пищевого продукта; 7) Составление технологических схем производства проектируемого пищевого продукта; 8) Определение потерь сырья и готовой продукции на всех этапах технологического процесса; 9) Расчет потребностей предприятия во вспомогательных материалах, тароупаковки; 10) Подбор необходимого технологического оборудования, обеспечивающего выпуск запланированного объема пищевой продукции; 11) Составление аппаратурно-технологической схемы предприятия; 12) Осуществление компоновки технологического оборудования на плане предприятия; 13) Расчет необходимой потребности проектируемого предприятия в энергоносителях и принятие решений по их обеспечению; 14) Расчет необходимых капиталовложений на планируемое строительство предприятия, определение срока окупаемости.

4. Проработка теоретического материала(4ч.)[3,4,5,6,7] Работа с конспектом лекций, учебником, учебными пособиями, другими источниками

5. Подготовка к экзамену, сдача экзамена(9ч.)[1,2,3,4,5,6,7] Проработка лекционного материала и списка предложенной литературы

5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам: Лань, Университетская библиотека он-лайн, электронной библиотеке АлтГТУ и к электронной информационно-образовательной среде:

1. Вагнер В.А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине "Госалкогольрегулирование" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2015.— Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/tbpv/Vagner_gosalko.pdf, авторизованный

2. Камаева С.И., Вагнер В.А. Методические указания по выполнению лабораторных работ дисциплины "Физико-химические основы и общие принципы переработки растительного сырья" [Электронный ресурс]: Методические указания.— Электрон. дан.— Барнаул: АлтГТУ, 2017.— Режим доступа:

http://elib.altstu.ru/eum/download/tbvp/Kamaeva_fho.pdf, авторизованный

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

3. Технологическое проектирование производства спиртных напитков : учебное пособие / И. В. Новикова, Г. В. Агафонов, А. Н. Яковлев, А. Е. Чусова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 384 с. — ISBN 978-5-8114-1797-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168786> (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Лисин, П. А. Компьютерное моделирование производственных процессов в пищевой промышленности : учебное пособие / П. А. Лисин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 256 с. — ISBN 978-5-8114-1984-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/168908> (дата обращения: 28.05.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Ковалевский, В. И. Проектирование технологического оборудования и линий : учебное пособие / В. И. Ковалевский. — 2-е изд., испр. и доп. — Санкт-Петербург : ГИОРД, 2016. — 344 с. — ISBN 978-5-98879-137-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/71701> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6.2. Дополнительная литература

6. Кардашева, М. В. Технология отрасли. Технохимический контроль производства безалкогольных напитков, кваса и минеральных вод / М. В. Кардашева, Т. Н. Борисенко. — Кемерово : КемГУ, 2016. — 89 с. — ISBN 978-5-89289-927-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/99560> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

7. Дунченко, Н. И. Управление качеством продукции. Пищевая промышленность. Для магистров : учебник / Н. И. Дунченко, М. П. Щетинин, В. С. Янковская. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 244 с. — ISBN 978-5-8114-4999-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/130478> (дата обращения: 18.12.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

8. <https://foodsmi.com/> - Портал пищевой промышленности

8. Фонд оценочных материалов для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Содержание промежуточной аттестации раскрывается в комплекте контролирующих материалов, предназначенных для проверки соответствия уровня подготовки по дисциплине требованиям ФГОС, которые хранятся на кафедре-разработчике РПД в печатном виде и в ЭИОС.

Фонд оценочных материалов (ФОМ) по дисциплине представлен в приложении А.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Для успешного освоения дисциплины используются ресурсы электронной информационно-образовательной среды, образовательные интернет-порталы, глобальная компьютерная сеть Интернет. В процессе изучения дисциплины происходит интерактивное взаимодействие обучающегося с преподавателем через личный кабинет студента.

№пп	Используемое программное обеспечение
1	LibreOffice
2	Windows
3	Антивирус Kaspersky

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы (http://Window.edu.ru)
2	Национальная электронная библиотека (НЭБ) — свободный доступ читателей к фондам российских библиотек. Содержит коллекции оцифрованных документов (как открытого доступа, так и ограниченных авторским правом), а также каталог изданий, хранящихся в библиотеках России. (http://нэб.рф/)

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
учебные аудитории для проведения учебных занятий
помещения для самостоятельной работы

Материально-техническое обеспечение и организация образовательного процесса по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья».