

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

СОГЛАСОВАНО

Директор ИнБиоХим
Ю.С. Лазуткина

Рабочая программа дисциплины

Код и наименование дисциплины: Б1.В.9 «Инновации в технологических системах пищевых производств»

Код и наименование направления подготовки (специальности): 15.03.02

Технологические машины и оборудование

Направленность (профиль, специализация): Инновационные технологические системы в пищевой промышленности

Статус дисциплины: часть, формируемая участниками образовательных отношений

Форма обучения: очная

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	О.Н. Терехова
Согласовал	Зав. кафедрой «МАПП»	А.А. Глебов
	руководитель направленности (профиля) программы	О.Н. Терехова

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-4	Способен применять инновационные подходы при проектировании и конструировании элементов технологических систем пищевой промышленности	ПК-4.1	Описывает инновации в сфере оборудования и технологий пищевой промышленности
		ПК-4.2	Применяет инновационные подходы в сфере профессиональной деятельности

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Введение в инженерную деятельность, Вентиляционные установки и системы кондиционирования пищевых производств, Гидротермические процессы и оборудование пищевых производств, Машины и оборудование пищевых производств, Процессы и аппараты пищевых производств, Технологические системы в пищевой промышленности
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Механизация и робототехника в пищевых производствах, Преддипломная практика, Проектирование линий и производств, Технологии энергосбережения в пищевой промышленности, Технологические машины и оборудование пищевых производств, Технологические системы хранилищ сырья и готовой продукции

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: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
очная	16	0	16	76	43

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

Форма обучения: очная

Семестр: 7

Лекционные занятия (16ч.)

- 1. Инновации в технологии питания. Основные понятия и определения. Новые тенденции в области пищевых технологий и технологических линий производства пищевых продуктов {беседа} (2ч.)[9] Введение в дисциплину. Индивидуальный выбор продуктов питания: альтернативные источники белка, местные продукты, нутрицевтики, индивидуальное питание. Интеграция методов сокращения отходов. Применение робототехники, электронной коммерции и цифровых инструментов управления пищевыми продуктами. 3D-принтеры для пищевых продуктов. Направления развития пищевых производств в кризисных условиях**
- 2. Инновационные способы продления сроков хранения пищевых продуктов и пищевого сырья {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,6,8,9] Использование натуральных и синтетических добавок на предприятиях пищевой промышленности : консерванты; красители; антиокислители; эмульгаторы, стабилизаторы; регуляторы кислотности, вещества, препятствующие слеживанию; ароматизаторы; усилители вкуса. Способы обработки продуктов, помогающие продлить их срок хранения: ультрафиолетовая обработка; индукционный нагрев; искусственное копчение, криозаморозка. Технология Spirajoule. Микроволновая термическая стерилизация. Энергия излучения в вакууме. Обработка под высоким давлением. Импульсное воздействие электрическим полем**
- 3. Инновации в производстве функциональных продуктов питания {использование общественных ресурсов} (2ч.)[6,8,9] Понятие "функциональное питание". Классификация видов продуктов функционального назначения, особенности технологии и оборудования линий по производству функциональных продуктов на основе злаковых культур, безлактозных заменителей молочных продуктов, сахарозаменителей.**
- 4. Современная нормативная база, регламентирующая качество пищевого сырья и пищевых продуктов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,6] Требования к качеству, безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов общего, функционального и специализированного назначения**
- 5. Инновации в мясоперерабатывающем производстве. {беседа} (4ч.)[6,7,8] Технологические линии по переработке мясного сырья. производство колбасных изделий. Новые подходы к технологии и машинно-аппаратурному исполнению**
- 6. Инновации в области производства хлеба и хлебобулочных изделий(2ч.)[9] Новые технологии и оборудование производства хлеба и хлебобулочных изделий.**
- 7. Инновации в кондитерском производстве(2ч.)[6,7,8] Современные роботизированные линии по производству кондитерских изделий различных видов. Альтернативные виды пищевого сырья.**

Практические занятия (16ч.)

- 1. Основы разработки новых продуктов питания. Расчет содержания БЖУ. Разработка технологических схем {мини-лекция} (4ч.)[3,6]**
- 2. Анализ структуры действующих нормативных документов по производству пищевых продуктов(4ч.)[3,6] Определение вида, категории и компетенции НД. Анализ структуры основных нормативных документов в части требований к качеству, безопасности и пищевой ценности пищевых продуктов общего, функционального и специализированного назначения**
- 3. Разработка технико-экономического обоснования проекта линии по производству пищевых продуктов с применением инновационных технологий и технических средств.(4ч.)[1,2,4,7] Определение основных экономических, технологических параметров, подбор и расчет технологического, транспортного, вентиляционного оборудования. Определение источников сырья и рынка сбыта**
- 4. Разработка структуры инновационных технологических пищевого производства(4ч.)[1,3,4,8] Разработка структуры инновационных технологических пищевого производства линий молочного, мясopерерабатывающего, кондитерского производства, новых видов хлебобулочных изделий.**

Самостоятельная работа (76ч.)

- 1. Подготовка к текущим занятиям {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (26ч.)[1,2]**
 - 2. Выполнение расчетного задания(30ч.)[1,2,3]**
 - 3. Подготовка к промежуточной аттестации(20ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10] зачет**
- 5. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Для каждого обучающегося обеспечен индивидуальный неограниченный доступ к электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

1. Терехова О.Н. Хранилища сырья и готовой продукции. Учебно-методическое пособие к проведению лабораторных работ и практических занятий по курсу «Хранилища сырья и готовой продукции» для студентов направления «Технологические машины и оборудование» очной и заочной форм обучения, к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения, при выполнении курсовых и дипломных проектов. / Алтайский государственный технический университет им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016 - 66

c.<http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/uploads/terekhova-o-n-mapp-56ea87bf7dda8.pdf>

2. Васильева Г.А., Шишковская И.Л., Глебов А.А. Лабораторный практикум по дисциплине «Процессы и аппараты пищевых производств», для студентов направлений «Технологические машины и оборудование», «Продукты питания из растительного сырья», а также специальности «Машины и аппараты пищевых производств» очной, заочной и сокращенной форм обучения/ Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014 – 26 с. Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/uploads/glebov-a-a-mapp-570205832d3b6.pdf>

3. Егорова Е.Ю., Глебов А.А. Методические указания к проведению практических занятий по дисциплине «Современные проблемы науки в пищевых отраслях» у магистрантов направления подготовки 15.04.02 «Технологические машины и оборудование» / Е.Ю. Егорова, А.А. Глебов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. – Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2015. – 32 с. <http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/uploads/glebov-a-a-mapp-567163927709e.pdf>

4. Терехова О.Н., Глебов А.А. Вентиляционные установки и пневмотранспорт на зерноперерабатывающих предприятиях. Слайды к курсу лекций, 2.70 МБ

Дата первичного размещения: 23.11.2014. Обновлено: 29.02.2016.

Прямая

ссылка:

http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Terehova_irdpo.pdf

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Лобасенко, Б. А. Методы интенсификации гидромеханических процессов : учебное пособие : [16+] / Б. А. Лобасенко, И. А. Бакин, В. Н. Иванец ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., исправ. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2020. – 134 с. : ил., табл., схем – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600392>

6. Дунченко, Н. И. Управление качеством в отраслях пищевой промышленности : учебное пособие / Н. И. Дунченко, М. Д. Магомедов, А. В. Рыбин. – 4-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2017. – 212 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495759>

7. Дворецкий, Д. С. Основы проектирования пищевых производств : учебное пособие / Д. С. Дворецкий, С. И. Дворецкий ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2013. – 352 с. : ил. – Режим доступа: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=277681>

6.2. Дополнительная литература

8. Процессы и аппараты пищевых производств : учебное пособие : [16+] / авт.-сост. Е. С. Нечаева ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2018. – 184 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=574114> (дата обращения: 11.03.2022). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2367-8. – Текст : электронный.

9. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения : учебник : [16+] / А. Ю. Просеков, О. А. Неверова, Г. Б. Пищиков, В. М. Позняковский ; Кемеровский государственный университет. – 2-е изд., перераб. и доп. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 262 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600164> (дата обращения: 11.03.2022). – Библиогр.: с. 255 - 258. – ISBN 978-5-8353-2544-3. – Текст : электронный.

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

10. <http://pravo.gov.ru/>

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.

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	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».