

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.7 «Системы управления процессами пищевых производств»**

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

Продукты питания из растительного сырья

Направленность (профиль, специализация): **Инновационные технологии переработки растительного сырья**

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

Форма обучения: **заочная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	доцент	С.Б. Есин
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	руководитель направленности (профиля) программы	Л.А. Козубаева

г. Барнаул

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

Компетенция	Содержание компетенции	Индикатор	Содержание индикатора
ПК-2	Способен обосновывать и оптимизировать рецептуры и параметры технологических процессов для улучшения качества готовой продукции	ПК-2.3	Предлагает модели оптимизации процессов производства
ПК-3	Способен разрабатывать и реализовывать проекты по производству продуктов питания из растительного сырья	ПК-3.2	Обосновывает выбор сырья, технологического оборудования и параметров технологических процессов
ПК-5	Способность обеспечить эффективную систему контроля качества сырья, полуфабрикатов и готовой продукции для организации и совершенствования технологического процесса	ПК-5.2	Обосновывает структуру подразделений, обеспечивающих контроль за ходом технологических процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Информационные технологии в науке и пищевых производствах
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, Управление качеством продуктов питания из растительного сырья

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	
заочная	4	4	6	94	18

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 3

Лекционные занятия (4ч.)

1. Роль и значение автоматизации пищевых производств в повышении эффективности. Термины и определения. Цель и задачи автоматизации систем контроля и управления. {беседа} (2ч.)[2,3] Особенности процессов пищевых производств как объектов управления, их характеристики. Автоматизированные, автоматические, многоуровневые системы управления. Принцип действия автоматических систем регулирования, основные функциональные блоки. Оптимизация рецептур и параметров производства продуктов питания из растительного сырья.

2. Классификация систем автоматического регулирования, работающих по принципу изменения задания, по возмущению (разомкнутые системы), способные изменить характеристики. Системы управления дискретными и непрерывными объектами. {тренинг} (2ч.)[2,4] Современные технические средства систем управления. Технические характеристики средств автоматического контроля параметров процессов. Исполнительные механизмы воздействия на объекты управления. Область применения электрических и пневматических средств измерения и исполнительных механизмов.

Практические занятия (6ч.)

3. Назначение, принцип построения и чтения функциональных и принципиальных электрических схем автоматизации технических систем и процессов пищевых производств {работа в малых группах} (2ч.)[1]

4. Технические средства обработки информации и формирование управляющих воздействий на объекты. {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[1,3] Автоматические регуляторы, контроллеры. Функциональные структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП). Основные направления в создании АСУТП в пищевой индустрии для разработки проектов предприятий по переработке растительного сырья

Лабораторные работы (4ч.)

5. Средства информации и систем управления пищевым производством {работа в малых группах} (4ч.)[1,4] Автоматизированный участок

технологической линии

Самостоятельная работа (94ч.)

- 6. Изучение систем безопасности технологических процессов взрывопожароопасных пищевых производств {тренинг} (20ч.)[4]**
- 7. Изучение законодательной базы регулирующей построение систем управления и безопасности пищевых производств {использование общественных ресурсов} (20ч.)[4]**
- 8. Системы управления складами бестарного хранения муки {использование общественных ресурсов} (20ч.)[4]**
- 9. Основные направления в создании АСУТП в пищевой индустрии для разработки проектов предприятий по переработке растительного сырья. {использование общественных ресурсов} (20ч.)[4]**
- 10. Подготовка к защите практических и лабораторных работ. {тренинг} (10ч.)[1,2,3,4]**
- 11. Подготовка к зачету {тренинг} (4ч.)[1,2,3,4] Зачет**

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. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу Инновационные технологии переработки растительного сырья Есин С.Б. (ТХПЗ) 2020 Методические указания, 251.00 КБ , pdf закрыт для печати Дата первичного размещения: 17.03.2020. Обновлено: 17.03.2020.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/esin-s-b-tkhpz-5e7076811083f.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Автоматизация технологических процессов и производств: учебное электронное издание : учебное пособие : [16+] / И. А. Елизаров, В. А. Погонин, В. Н. Назаров, А. А. Третьяков ; Тамбовский государственный технический университет. – Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2018. – 226 с. : табл., граф., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=570292> (дата обращения: 28.11.2022). – Библиогр.: с. 221. – ISBN 978-5-8265-1920-2. – Текст : электронный.

6.2. Дополнительная литература

6.2. Дополнительная литература

3. Сорокопуд, А. Ф. Теория технологического потока : учебное пособие : [16+] / А. Ф. Сорокопуд, И. Б. Плотников ; Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет). – Кемерово : Кемеровский технологический институт пищевой промышленности (университет), 2017. – 201 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600169> (дата обращения: 28.11.2022). – Библиогр.: с. 196. – ISBN 979-5-89289-171-3. – Текст : электронный.

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

4. https://biblioclub.ru/index.php?page=search_red

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

№пп	Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы
	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».