

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.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 промышленности 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 электронной информационно-образовательной среде АлтГТУ:

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

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.

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».