

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 «Управление технологическими процессами»**

Код и наименование направления подготовки (специальности): **19.03.02**

Продукты питания из растительного сырья

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

Статус дисциплины: **часть, формируемая участниками образовательных отношений (вариативная)**

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.Ю. Егорова |

г. Барнаул

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|---|--|---|--|
| | | знать | уметь | владеть |
| ОПК-1 | способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий | <p>-- основные положения теории информации</p> <p>- технические и функциональные характеристики компьютеров и периферийных устройств</p> <p>- общие принципы организации и функционирования вычислительных и информационных систем;</p> <p>технологии работы в различных программных средах;</p> <p>- основы компьютерной коммуникации</p> <p>- приёмы обеспечения безопасности и конфиденциальности информации.</p> | <p>- использовать различные меры для оценки количества информации</p> <p>- грамотно пользоваться персональным компьютером и периферийными устройствами.</p> <p>- работать в одной из операционных сред, пользоваться офисными приложениями;</p> <p>работать в локальных и глобальных компьютерных сетях</p> | <p>основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации</p> <p>навыками работы с компьютером как средством управления информацией;</p> <p>-навыками пользовательской работы на персональном компьютере в компьютерных сетях</p> <p>-навыками работы с компьютером как средством управления информацией;.</p> |
| ПК-19 | способностью владеть методиками расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений; способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления | <p>методики расчета технико-экономической эффективности при выборе оптимальных технических и организационных решений;</p> <p>способы организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления</p> | <p>рассчитывать технико-экономическую эффективность при выборе оптимальных технических и организационных решений;</p> | <p>способами организации производства и эффективной работы трудового коллектива на основе современных методов управления</p> |
| ПК-7 | способностью осуществлять управление действующими технологическими линиями (процессами) и выявлять объекты для улучшения технологии пищевых производств из растительного сырья | <p>технологические процессы предприятий отрасли;</p> <p>способы рационального использования всех видов ресурсов;</p> <p>методы управления технологическими процессами</p> | <p>управлять действующими технологическими процессами производства пищевых производств из растительного сырья;</p> <p>выбирать</p> | <p>прогрессивными методами эксплуатации технологического оборудования;</p> <p>методикой корректировки технологических режимов производства</p> |

| Код компетенции из УП и этап её формирования | Содержание компетенции | В результате изучения дисциплины обучающиеся должны: | | |
|--|------------------------|---|--|---|
| | | знать | уметь | владеть |
| | | производства продуктов питания из растительного сырья | аппаратурно-технологические схемы выпуска продукции; выявлять объекты для улучшения технологии и качества продуктов питания из растительного сырья | продукции; методикой расчета производственной мощности методами регулирования технологического процесса производства продуктов питания из растительного сырья |

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

| | |
|---|---|
| Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины. | Инженерная графика, Процессы и аппараты пищевых производств, Технология и оборудование бродильных производств, Физика |
| Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения. | Выпускная квалификационная работа, Преддипломная 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: 2 / 72

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 | 6 | 6 | 0 | 60 | 14 |

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 8

Лекционные занятия (6ч.)

- 1. Роль и значение автоматизации пищевых производств в повышении эффективности. {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Термины и определения. Цель и задачи автоматизации систем контроля и управления.
- 2. Особенности процессов пищевых производств как объектов управления, их характеристики. {беседа} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Автоматизированные, автоматические, многоуровневые системы управления. Принцип действия автоматических систем регулирования, основные функциональные блоки.
- 3. Классификация систем автоматического регулирования, работающих по принципу изменения задания, по возмущению (разомкнутые системы), способные изменить характеристики. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[1,2,3,4,5,6]** Системы управления дискретными и непрерывными объектами.

Лабораторные работы (6ч.)

- 1. Средства информации и систем управления {дерево решений} (2ч.)[1,5]**
- 2. Автоматизированный участок технологической линии {дерево решений} (4ч.)[1,2,3,4,5,6]**

Самостоятельная работа (60ч.)

- 1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(26ч.)[1,2,3,4,5,6,7]** Изучение тем "Назначение, принцип построения и чтения функциональных и принципиальных электрических систем и процессов пищевых производств", "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", "Технические средства обработки информации и формирование управляющих воздействий на объекты", "Автоматические регуляторы, контроллеры. Функциональные структуры автоматизированных систем управления технологическими процессами. Основные направления в создании ФСУТП в пищевой промышленности"
- 2. Выполнение контрольной работы(15ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 3. Подготовка к лекциям, лабораторным работам(12ч.)[1,2,3,4,5,6]** Проработка материалов лекций, основной и дополнительной литературы
- 4. Подготовка к зачету, сдача зачета(4ч.)[1,2,3,4,5,6]**
- 5. Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7]**

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. Ключников, В.В. Метод. указания к лабораторным работам по дисциплинам "Управление техническими системами" и "Системы управления технологическими процессами" В.В. Ключников, А.В.Тарасов; Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2012. - 40 с. - Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/klutnikov-upr.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

2. Сажин С.Г. Средства автоматического контроля технологических параметров: Учебник./ С.Г. Сажин, - СПб.: Издательство "Лань", 2014. -368 с.:ил. - Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/51355>

3. Ключников, В.В. Проектирование систем управления технологическими процессами и аппаратами пищевых производств (задачи и упражнения) : Учебное пособие / В.В. Ключников.- Барнаул: АлтГТУ.- 2010.-161 с.- Режим доступа: http://elib.altstu.ru/eum/download/mapp/Kluchnikov_proekt.pdf

4. Щербаков Н.П. Автоматизация технологического проектирования: Учебное пособие /Алт.гос.техн.ун-т им.И.И.Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2002.- 434с.- Режим доступа : <http://elib.altstu.ru/eum/download/tap/sherbakov-atp.pdf>

6.2. Дополнительная литература

5. Петраков, Ю.В. Теория автоматического управления технологическими системами : учебное пособие / Ю.В. Петраков, О.И. Драчев. — Москва : Машиностроение, 2009. — 336 с. — Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/751>

6. Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием / В.В. Денисенко. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 606 с. —Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/111051>

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

7. Денисенко, В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием / В.В. Денисенко. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2014. — 606 с. —Режим доступа : <https://e.lanbook.com/book/111051>

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 | AutoCAD |
| 2 | Chrome |
| 3 | Flash Player |
| 4 | Microsoft Office |
| 5 | Компас-3d |
| 6 | LibreOffice |
| 7 | Windows |
| 8 | 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 занятий лекционного типа |
| учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа |
| учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций |

| Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы |
|--|
| учебные аудитории для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации |
| помещения для самостоятельной работы |
| лаборатории |

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».