

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

**СОГЛАСОВАНО**

Декан ФИТ

А.С. Авдеев

## **Рабочая программа дисциплины**

Код и наименование дисциплины: **Б1.О.5 «Информационные технологии в науке и пищевых производствах»**

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

**Продукты питания из растительного сырья**

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

Статус дисциплины: **обязательная часть**

Форма обучения: **заочная**

<b>Статус</b>	<b>Должность</b>	<b>И.О. Фамилия</b>
Разработал	доцент	С.Ю. Тырышкин
Согласовал	Зав. кафедрой «ИВТиИБ»	А.Г. Якунин
	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
ОПК-4	Способен использовать методы моделирования продуктов питания из растительного сырья и проектирования технологических процессов производства продукции различного назначения	ОПК-4.3	Способен применять информационные технологии в области 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.	Научные основы повышения эффективности производства пищевых продуктов из 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, Проектные решения реализации технологических процессов пищевых производств

## 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	2	4	2	100	12

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

Форма обучения: заочная

## *Семестр: 1*

### **Лекционные занятия (2ч.)**

**1. Информационные технологии в области производства продуктов питания из растительного сырья. Применение информационных технологий при моделировании и проектировании технологических процессов. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,4,5]** Методы моделирования продуктов питания из растительного сырья. Проектирование технологических процессов производства продукции различного назначения. Применение информационных технологий при моделировании и проектировании технологических процессов.

### **Практические занятия (2ч.)**

**1. Тестирование информационного программного продукта "Управление производством хлебобулочных изделий" {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (2ч.)[3,4,5]** Проводится тестирование демоверсии программного продукта "Управление производством хлебобулочных изделий" в части обработки заявки на производство и расчета необходимого количества сырья.

### **Лабораторные работы (4ч.)**

**1. Изучение возможностей информационных систем Maple и MATLAB. {творческое задание} (4ч.)[2,3,4]** Проводится тренинг по использованию систем Maple и MATLAB для обработки результатов экспериментов по проектированию продуктов из растительного сырья.

### **Самостоятельная работа (100ч.)**

**1. Самостоятельное изучение разделов дисциплины(42ч.)[3,4,5,6,7]** Изучение разделов и тем дисциплины:

1. Понятие информации и данных. Принципы кодирования и структурирования данных.
2. Технологии мультимедиа. Базы данных и базы знаний.
3. Особенности современных технологий решения задач текстовой и графической обработки, табличной и математической обработки, накопления и хранения данных для моделирования продуктов питания из растительного сырья.
4. Современные сетевые информационные технологии.
5. Основные принципы организации и функционирования корпоративных сетей предприятий по переработке растительного сырья.
6. Информационные технологии в научной деятельности.
7. Автоматизация эксперимента, статистической обработки данных, подготовки научных публикаций.

8. Понятие информационной системы (ИС).
9. Технологии и стандарты проектирования ИС. Этапы проектирования ИС.
10. Управление проектированием технологии производства для предприятий по переработке растительного сырья.

**2. Подготовка к практическому занятию и лабораторной работе, включая подготовку отчётов(8ч.)[1,2,3,4]** Элементы творчества являются обязательными при выполнении лабораторных работ по дисциплине. Студенты должны, опираясь на общую методику выполнения лабораторных работ, выполнить лабораторные работы по выданному им индивидуальному варианту, самостоятельно определяя технологический процесс получения необходимых для подготовки отчета данных.

**3. Выполнение контрольной работы {творческое задание} (40ч.)[3,4,5,6,7]**

**4. Защита контрольной работы(6ч.)[3,4,5,6,7]**

**5. Подготовка к зачёту, сдача зачёта {с элементами электронного обучения и дистанционных образовательных технологий} (4ч.)[4,5,6,7]** При подготовке к зачету особое внимание уделяется закреплению навыков и умений, приобретенных при изучении дисциплины и выполнении контрольной работы.

## **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. Якунин А.Г., Тырышкин С.Ю. Лабораторный практикум по курсу «Информационно-измерительные и управляющие системы», Методические указания - Барнаул, АлтГТУ, 2021. - 36 с. Источник: электронная библиотека образовательных ресурсов АлтГТУ.

Прямая ссылка: <http://elib.altstu.ru/eum/download/ivtib/uploads/tyryshkin-s-yu-ivtiib-5ffeaddf0d2a8.pdf>

2. Методические указания по выполнению лаб. работ по дисциплине "Информатика". работа с текстовым редактором и электронной таблицей

Лузев В.С. (ТХПЗ) Тарасов А.В. (МАПП)

2014 Методические указания, 1.13 МБ

Дата первичного размещения: 19.12.2014. Обновлено: 18.12.2017.

Прямая ссылка: [http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Golik\\_mu1.pdf](http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Golik_mu1.pdf)

## **6. Перечень учебной литературы**

### **6.1. Основная литература**

3. Пьявченко, Т. А. Автоматизированные информационно-управляющие системы с применением SCADA-системы TRACE MODE : учебное пособие / Т. А. Пьявченко. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-1885-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/168858>

4. Денисенко В.В. Компьютерное управление технологическим процессом, экспериментом, оборудованием [Электронный ресурс] / В.В. Денисенко. - Электрон. текстовые дан. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2014. - 606 с. - Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/111051>

## 6.2. Дополнительная литература

5. Сучкова Л.И. Информационно-измерительные и управляющие системы: Учебное пособие / Л.И. Сучкова, А.Г. Якунин. - (pdf-файл: 1,82 Мбайта). - Барнаул: АлтГТУ, 2014. - 145 с.: ил. Доступ из ЭБС АлтГТУ Режим доступа: <http://elib.altstu.ru/eum/download/vsib/Sutkova-iiup.pdf>

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

6. Руководство пользователя SCADA TRACE MODE 6.07.7 и ссылка на скачивание бесплатной базовой версии (на официальном сайте ООО АдАстра Рисерч Груп) - <http://www.adastra.ru/products/rukovod/>

7. <http://foodprom.ru/> - Официальный сайт издательства "Пищевая промышленность"

## 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	Foxit Reader
2	LibreOffice
3	SCADA TRACE MODE бесплатная версия
4	Windows

<b>№пп</b>	<b>Используемое программное обеспечение</b>
5	Антивирус Kaspersky

<b>№пп</b>	<b>Используемые профессиональные базы данных и информационные справочные системы</b>
1	Бесплатная электронная библиотека онлайн "Единое окно к образовательным ресурсам" для студентов и преподавателей; каталог ссылок на образовательные интернет-ресурсы ( <a href="http://Window.edu.ru">http://Window.edu.ru</a> )
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. ( <a href="http://нэб.рф/">http://нэб.рф/</a> )

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

<b>Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы</b>
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».