

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.Б.7 «Информатика»**

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

Продукты питания из растительного сырья

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

Статус дисциплины: **обязательная часть (базовая)**

Форма обучения: **заочная, очная**

Статус	Должность	И.О. Фамилия
Разработал	преподаватель почасовик	Е.А. Кладов
	преподаватель почасовик	Е.А. Кладов
Согласовал	Зав. кафедрой «ТХПЗ»	Е.Ю. Егорова
	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	<ul style="list-style-type: none"> - основные положения теории информации - технические и функциональные характеристики компьютеров и периферийных устройств - общие принципы организации и функционирования вычислительных и информационных систем; технологии работы в различных программных средах; - основы компьютерной коммуникации - приёмы обеспечения безопасности и конфиденциальности информации. 	<ul style="list-style-type: none"> - использовать различные меры для оценки количества информации - грамотно пользоваться персональным компьютером и периферийными устройствами. - работать в одной из операционных сред, пользоваться офисными приложениями; работать в локальных и глобальных компьютерных сетях 	<ul style="list-style-type: none"> -основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации навыками работы с компьютером как средством управления информацией; -навыками пользовательской работы на персональном компьютере в компьютерных сетях -навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплины (практики), предшествующие изучению дисциплины, результаты освоения которых необходимы для освоения данной дисциплины.	Иностранный язык, Математика
Дисциплины (практики), для которых результаты освоения данной дисциплины будут необходимы, как входные знания, умения и владения для их изучения.	Информационные системы, Информационное проектирование, Преддипломная практика, Компьютерное проектирование, Технологическая 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: 6 / 216

Форма обучения	Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
	Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
заочная	8	16	0	192	31
очная	32	48	0	136	95

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

Форма обучения: заочная

Семестр: 1

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	8	0	96	16

Лекционные занятия (4ч.)

1. Представление информации в компьютере {лекция с разбором конкретных ситуаций} (1ч.)[5] Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации

2. Программное обеспечение. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (3ч.)[5,8] Классификация программного обеспечения. Этапы решения задач на компьютерах. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма.

Лабораторные работы (8ч.)

1. Microsoft Word. {работа в малых группах} (1ч.)[1] Меню и панели инструментов. Ввод, форматирование и редактирование текста. Работа с таблицами.

2. **Microsoft Excel. {работа в малых группах} (2ч.)[1]** Типы данных в ячейках таблицы. Ввод данных и форматирование таблицы. Построение диаграмм.
3. **Алгоритмизация {работа в малых группах} (1ч.)[5,8]** Понятие алгоритма и его свойства. Способы записи алгоритма. Схема алгоритма.
4. **Основы алгоритмизации и программирования на языке Pascal {работа в малых группах} (4ч.)[3,9]** Программы линейной структуры. Вычисление выражений. Операторы ввода-вывода. Программы циклической структуры. Использование процедур и функций пользователя. Численные методы решения уравнений.

Самостоятельная работа (96ч.)

1. **Проработка конспектов лекций(8ч.)[5,8,9]**
2. **Подготовка к лабораторным работам(16ч.)[1,3,8,9,10]**
3. **Написание контрольной работы(15ч.)[1]**
4. **Самостоятельное изучение тем(50ч.)[5,8,10]**
 1. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК.
 2. Устройства хранения и ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.
 3. Программирование на языке Pascal ABC. История создания языка программирования. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Алгоритмы циклической структуры.
5. **Защита контрольной работы(3ч.)[1,2,3,4,5,6,7,8,9,10]**
6. **Подготовка к зачету(4ч.)[5,8]**

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
4	8	0	96	15

Лекционные занятия (4ч.)

3. **Системы счисления. Кодирование информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]** Кодирование информации в компьютере. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую.
4. **Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. Осуществление поиска информации из различных источников и баз данных. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7]** Основные понятия СУБД. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных

Лабораторные работы (8ч.)

5. Системы счисления. Кодирование информации {работа в малых группах} (2ч.)[5] Перевод чисел из одной системы счисления в другую
6. Представление об организации баз данных и системах управления базами данных. {работа в малых группах} (6ч.)[2] СУБД Microsoft Access

Самостоятельная работа (96ч.)

1. Проработка конспектов лекций(8ч.)[5,6,7]
2. Подготовка к лабораторным работам(16ч.)[2,5,7]
3. Написание и защита контрольной работы(15ч.)[5,6,7]
4. Самостоятельное изучение тем(48ч.)[5] Основные понятия и определения компьютерных сетей. Виды компьютерных сетей. Аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей. Топология компьютерных сетей. Протоколы передачи данных. Сервисы интернета.
5. Подготовка к экзамену(9ч.)[1,2,5,6,7,8]

Форма обучения: очная

Семестр: 1

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Зачет

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	32	0	60	57

Лекционные занятия (16ч.)

1. История развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Персональные компьютеры {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]
2. Понятие и основные виды архитектуры ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]
3. Классификация, принципы работы, характеристики основных устройств ПК {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]
4. Устройства хранения и ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]
5. Классификация программного обеспечения. Системное программное обеспечение. Служебное (сервисное) программное обеспечение Модели данных. Общее понятие о базах данных и базах знаний. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5,6,7]
6. Основные понятия СУБД. Основные понятия реляционных баз данных. Объекты баз данных {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[6,7]
7. Основные понятия языков программирования. Понятие алгоритма и его

свойства. Способы записи алгоритма. Схема алгоритма. Линейные алгоритмы. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]

8. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Алгоритмы циклической структуры. Программирование на языке Pascal ABC. История создания языка программирования. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]

Лабораторные работы (32ч.)

1. Microsoft Word. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Форматирование текста: принудительный разрыв строк, дефис и тире, жёсткие пробелы. Формулы в тексте. Работа с таблицами. Вычисления в таблицах.

2. Microsoft Excel. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Ячейки, строки, столбцы и листы электронной таблицы. Сортировка данных и фильтр.

3. Microsoft Excel. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Вычисления в таблице. Логические функции.

4. Microsoft Excel. {работа в малых группах} (4ч.)[1] Построение графиков и диаграмм. Редактирование графиков и диаграмм.

5. Системы счисления {работа в малых группах} (2ч.)[5] Перевод чисел из одной системы счисления в другую

6. Microsoft Access. {работа в малых группах} (4ч.)[2] Осуществление поиска информации из различных источников и баз данных. Создание базы данных. Работа с таблицами. Работа с запросами.

7. Microsoft Access. {работа в малых группах} (4ч.)[2] Редактирование и ведение базы данных. Создание форм.

8. Microsoft Access. {работа в малых группах} (2ч.)[2] Создание отчётов.

9. PascalABC.NET {работа в малых группах} (2ч.)[8,9] Алгоритмизация. Схемы алгоритмов программ

10. PascalABC.NET {работа в малых группах} (2ч.)[3,9,10] Программы линейной структуры. Вычисление выражений. Операторы ввода-вывода.

Самостоятельная работа (60ч.)

1. Проработка конспектов лекций(16ч.)[1,2,3,9]

2. Подготовка к лабораторным работам(44ч.)[5,6,7,8,10]

Семестр: 2

Объем дисциплины в семестре з.е. /час: 3 / 108

Форма промежуточной аттестации: Экзамен

Виды занятий, их трудоемкость (час.)				Объем контактной работы обучающегося с преподавателем (час)
Лекции	Лабораторные работы	Практические занятия	Самостоятельная работа	
16	16	0	76	38

Лекционные занятия (16ч.)

9. Сообщения, данные, сигнал, атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации. Меры и единицы количества и объёма информации {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]
10. Кодирование информации в компьютере. Позиционные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[5]
11. Этапы решения задач на компьютерах. Эволюция и классификация языков программирования {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[8,9]
12. Структура программы. Операторы ввода и вывода. Типы переменных. Вычисление выражений. Условный оператор и оператор выбора. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[3,8,9,10]
13. Программы циклической структуры. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (4ч.)[3,8,9,10]
14. Алгоритмы обработки массивов {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,8,9,10]
15. Обработка текстовых данных. Строковые процедуры и функции. Стандартные функции и процедуры. Представление информации в требуемом формате с использованием информационных и компьютерных технологий. {лекция с разбором конкретных ситуаций} (2ч.)[4,8,9,10]

Лабораторные работы (16ч.)

17. Основные этапы программирования. Алгоритмизация. Схемы алгоритмов программ {работа в малых группах} (4ч.)[3,9,10]
18. Программы линейной структуры. Вычисление выражений. Операторы ввода-вывода. {работа в малых группах} (2ч.)[3,9,10]
19. Условный оператор и оператор выбора {работа в малых группах} (2ч.)[3,9,10]
20. Программы циклической структуры. {работа в малых группах} (4ч.)[3,9,10]
21. Алгоритмы обработки массивов {работа в малых группах} (2ч.)[4,9,10]
22. Обработка текстовых данных. {работа в малых группах} (2ч.)[4,9,10]

Самостоятельная работа (76ч.)

1. Проработка конспектов лекций(14ч.)[3,4,9]
2. Подготовка к лабораторным работам(18ч.)[3,4,9,10]
3. Расчетное задание(8ч.)[5,8,9,10]
4. Подготовка к экзамену(36ч.)[5,8]

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. Голик А.Б., Лузев В.С., Тарасов А.В. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информатика" Часть 1. Работа с текстовым редактором и электронной таблицей /Алт.гос. техн. ун-т им.И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2014. -39 с.Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Golik_inf_mu.pdf

2. Лузев В.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине "Информатика". Работа с системой управления базой данных Microsoft Access /Алт.гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова.- Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. -45 с. Прямая ссылка: http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/Luzev_access.pdf

3. Лузев В.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине информатика. Основы алгоритмизации и программирования на языке PascalABC.NET. Часть 1 / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. - 45 с. Прямая ссылка:<http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/luzev-v-s-tkhpz-53291bc9a99ba.pdf>.

4. Лузев В.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине информатика. Основы алгоритмизации и программирования на языке PascalABC.NET. Часть 2 / Алт. гос. техн. ун-т им. И.И. Ползунова. - Барнаул: Изд-во АлтГТУ, 2016. - 41 с.Прямая ссылка:<http://elib.altstu.ru/eum/download/thpz/uploads/luzev-v-s-tkhpz-53291c8bb5a0a.pdf>

6. Перечень учебной литературы

6.1. Основная литература

5. Грошев, А.С. Информатика [Электронный ресурс] : учебник / А.С. Грошев, П.В. Закляков. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 672 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/108131>. — Загл. с экрана.

6.2. Дополнительная литература

6. Селина Е.Г. Создание реляционных баз данных средствами СУБД Microsoft Access [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Селина Е.Г.— Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2016.— 46 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68137.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Борзунова Т.Л. Базы данных освоение работы в MS Access 2007

[Электронный ресурс]: электронное пособие/ Борзунова Т.Л., Горбунова Т.Н., Дементьева Н.Г.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2014.— 148 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20700.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Тюльпинова Н.В. Алгоритмизация и программирование [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Тюльпинова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2019. — 200 с. — 978-5-4487-0470-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80539.html>

9. Медведик, В.И. Практика программирования на языке Паскаль (задачи и решения) [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.И. Медведик. — Электрон. дан. — Москва : ДМК Пресс, 2013. — 590 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/58700>. — Загл. с экрана.

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

10. Современное программирование на языке Pascal [Электронный ресурс]: офиц. сайт. - Электрон.дан. - Режим доступа: <http://pascalabc.net>

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	Windows
2	Microsoft Office
3	Microsoft Access
4	PascalABC.NET
5	LibreOffice
6	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 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».