

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»

Кафедра информатики

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

ДИСЦИПЛИНЫ

«Б.1.Б.11 Информатика»

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

19.03.02 Продукты питания из растительного сырья  
(код и наименование направления подготовки)

Общий профиль

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Тип образовательной программы

Программа академического бакалавриата

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2018

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра информатики

*наименование кафедры*

протокол № 7 от "13" 02 2018г.

Заведующий кафедрой  
Кафедра информатики

*наименование кафедры*

*подпись*

М.А. Токарева

*расшифровка подписи*

Исполнители:

старший преподаватель

*должность*

*подпись*

Э.И. Мурзаханова

*расшифровка подписи*

*должность*

*подпись*

*расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:

Председатель методической комиссии по направлению подготовки  
19.03.02 Продукты питания из растительного сырья

*код наименование*

*личная подпись*

П.В. Медведев

*расшифровка подписи*

Заведующий отделом комплектования научной библиотеки

*личная подпись*

Н.Н. Грицай

*расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета

*личная подпись*

И.В. Крючкова

*расшифровка подписи*

№ регистрации 60078

© Мурзаханова Э.И., 2018  
© ОГУ, 2018

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** освоения дисциплины состоит в теоретическом и практическом освоении студентами концепций, методов и средств информационных технологий для успешной профессиональной деятельности; овладении основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками работы с компьютером как средством управления информацией; способностью работать с информацией в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах.

### Задачи:

- формирование умений и навыков эффективного использования современных персональных компьютеров для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей будущей деятельности;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств информационных и коммуникационных технологий;
- приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной деятельности.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б.1.Б.10 Математика, Б.1.Б.28 Системы управления технологическими процессами, Б.1.В.ДВ.9.2 Статистическая обработка данных*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий;</li><li>– принципы обработки текстовой, графической, табличной информации с помощью информационных технологий;</li><li>– понятия компьютерной сети, виды, назначение и возможности компьютерных сетей;</li><li>– типовые численные методы решения математических задач и алгоритмы их реализации;</li><li>– современное состояние и направления развития вычислительной техники и программных средств.</li><li>– правовые аспекты информации;</li><li>– основы защиты информации.</li></ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>– проводить поиск информации и представлять ее в требуемом формате с использованием современных технологий;</li></ul>	<p>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>

Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
<p>– выбирать и использовать соответствующий программный продукт при решении задачи (подзадачи), анализировать и оценивать полученные результаты на адекватность.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>– методами поиска, анализа и обработки информации для поставленных учебных и профессиональных задач с использованием компьютерных и сетевых технологий;</p> <p>– навыками работы с программными средствами общего назначения (текстовый процессор, табличный процессор, пакет презентационной графики, графический редактор, СУБД);</p> <p>– навыками решения типовых и нестандартных задач на основе построения математической модели, применения соответствующего численного метода для ее исследования с помощью оптимального программного продукта;</p> <p>– приемами использования в своей информационной деятельности бесплатных услуг и сервисов сети Internet;</p> <p>– приемами борьбы с вредоносными программами;</p> <p>– приемами архивирования, защиты информации;</p> <p>– приемами самоанализа, навыками самоконтроля, самоактуализации, самоорганизации, самооценки.</p>	
<p><b>Знать:</b> методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ.</p> <p><b>Уметь:</b> применять компьютер как средство математического моделирования, использовать перспективные информационно-коммуникационные технологии для реализации информационных процессов.</p> <p><b>Владеть:</b> методами математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ.</p>	ПК-16 готовностью применять методы математического моделирования и оптимизации технологических процессов производства продуктов питания из растительного сырья на базе стандартных пакетов прикладных программ
<p><b>Знать:</b> статистические методы обработки экспериментальных данных</p> <p><b>Уметь:</b> применять статистические методы обработки экспериментальных данных;</p> <p><b>Владеть:</b> методами математического анализа и моделирования, математическим аппаратом при решении профессиональных задач.</p>	ПК-17 способностью владеть статистическими методами обработки экспериментальных данных для анализа технологических процессов при производстве продуктов питания из растительного сырья

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>35,25</b>	<b>35,25</b>

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	1 семестр	всего
Лекции (Л)	18	18
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации	1	1
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ); - самостоятельное изучение разделов (Базовые информационные процессы и их характеристика. Информационные технологии в пищевой промышленности. Измерение информации. Представление информации в компьютере. Классификация компьютерных вирусов. Классификация антивирусных программных средств, примеры. Формирование списков на Web-документах. Размещение гиперссылок, графических изображений, аудио- и видеoinформации. Создание Web-страниц на основе фреймовых структур. Работа со списками в табличном процессоре: сортировка, фильтрация, формы, подведение итогов, консолидация. Итоговые запросы в СУБД. Выбор данных при помощи запросов-действий. Создание перекрестных запросов. Компьютерная безопасность. Модели решения функциональных и вычислительных задач.); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий); - подготовка к практическим занятиям; - подготовка к рубежному контролю и т.п.)	<b>108,75</b>	<b>108,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>экзамен</b>	

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Информатика и информатизация общества. Информация.	12	2	0	0	10
2	Технические средства реализации информационных процессов.	10	2	0	0	8
3	Программные средства реализации информационных процессов.	10	2	0	0	8
4	Технология подготовки текстовых документов.	16	0	4	0	12
5	Программные средства решения математических и технических задач.	46	6	8	0	32
6	Информационные системы и базы данных.	22	2	4	0	16
7	Локальные и глобальные компьютерные сети. Основы разработки Web-документов.	22	2	0	0	20
8	Информационная безопасность. Защита информации.	6	2	0	0	4
	Итого:	144	18	16		110
	Всего:	144	18	16		110

#### 4.2 Содержание разделов дисциплины

##### №1 Информатика и информатизация общества. Информация.

Информатика, предмет и задачи. Предметная область информатики как фундаментальной, прикладной дисциплины и отрасли народного хозяйства. Проблемы построения информационного общества в России. Понятие информатизации. Задачи государственной политики в области информатизации. Информационные системы и технологии. Информация, интуитивное представление и уточнение понятия информации. Виды и свойства информации. Методы измерения количества и качества информации. Системы счисления, перевод чисел, арифметические действия.

### **№2 Технические средства реализации информационных процессов.**

Компьютер как техническое средство реализации информационных технологий. Типовая схема компьютера, принципы Фон-Неймана. Основные устройства компьютера, их функции и взаимосвязь. Основные виды архитектуры компьютера. Архитектура процессора. Управление процессами в ОС. Управление памятью в ОС. Способы организации памяти. Управление внешней памятью. Принципы организации файловых систем. Основные функциональные характеристики современных компьютеров.

### **№3 Программные средства реализации информационных процессов.**

Программное обеспечение, классификация. Понятие, назначение и основные функции операционной системы. Классификация операционных систем. Вспомогательное программное обеспечение. Состав и назначение вспомогательного программного обеспечения. Программы для обслуживания носителей данных, программа дефрагментации диска, программа проверки дисков. Программы-архиваторы, принцип архивации и сжатия данных. Назначение и возможности программ-вирусов. Классификация компьютерных вирусов и путей их проникновения в компьютер. Способы борьбы с компьютерными вирусами. Классификация программ для борьбы с вирусами. Антивирусные программы

### **№4 Технология подготовки текстовых документов.**

Основные сведения о программах для обработки текстов. Понятие текстового документа. Шаблоны и стили. Форматирование документа. Настройки приложения. Панели инструментов. Использование различных объектов в документе (автофигуры, рисунки, символы, редактор формул). Создание таблиц. Формулы. Создание оглавлений, гиперссылок, полей. Форматы сохранения документа. Формы.

### **№5 Программные средства решения математических и технических задач.**

Основные сведения о программах для обработки электронных таблиц. Назначение и возможности табличного процессора. Технология редактирования и форматирования электронной таблицы. Графическое представление данных. Вычисления в таблицах. Применение логических функций, табулирование функций. Работа со списками в электронных таблицах: сортировка, фильтрация, формы, подведение итогов, консолидация. Работа с математическим редактором: интерфейс и основные возможности. Решение простейших арифметических задач. Построение таблиц значений функции и аргумента. Решение уравнений различными способами. Построение и редактирование графиков и поверхностей. Работа с матрицами и векторами, решение задач вычислительной алгебры. Решение задач математического анализа. Инструменты программирования. Реализация основных алгоритмических конструкций с использованием математических пакетов.

### **№6 Информационные системы и базы данных.**

Понятие информационной системы, классификация. Понятие базы данных (БД), модели данных, систем управления базами данных (СУБД). Понятие класса объектов, свойства (атрибута) объекта, связи (отношения) объектов. Типы связей между объектами в БД. Создание таблицы при помощи Конструктора таблиц. Установка ключей и связи между таблицами БД. Работа в режиме таблицы, создание записей в таблице, редактирование записей. Создание запросов на выборку к однотобличным базам данных. Понятие запроса, его создание: создание полей и установка критериев отбора записей. Вычисляемые поля, окно построителя выражений. Итоговые запросы. Создание запросов на выборку к многотабличным базам данных. Выбор данных при помощи запросов-действий. Создание перекрестных запросов. Понятие отчета. Создание отчетов по данным таблиц баз данных. Понятие форм. Способы создания форм. Создание форм для ввода и редактирования данных.

### **№7 Локальные и глобальные компьютерные сети. Основы разработки Web-документов.**

Локальные и глобальные компьютерные сети, основные характеристики и тенденции развития. Топологии локальных сетей. Сетевые ресурсы. Технологии работы пользователя в сети. Структура и принципы работы глобальных сетей. Интернет и технология WorldWideWeb (WWW), URL Ресурсы Интернет. Интернет – протоколы. Поиск информации в Интернет. Защита информации в сети, авторское право. Интернет-сервисы: электронная почта, форумы, wiki, телеконференции, чаты, социальные сети. Правовые и этические нормы работы в Интернет. Технологии дистанционного образования. Основы языка гипертекстовой разметки документов. Форматирование HTML-документа: абзацев, строк, приемы форматирования текста. Использование списков-перечислений. Создание и оформление гиперссылок в HTML-документах. Табличное представление информации на Web-странице. Создание бегущей строки. Основные требования, предъявляемые к Web-странице, специфика программного обеспечения для ее создания и эффективности использования.

### **№8 Информационная безопасность. Защита информации.**

Информационная безопасность и защита информации. Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности и защиты государственной тайны.

### **4.3 Практические занятия (семинары)**

№ занятия	№ раздела	Тема	Кол-во часов
1	4	Форматирование и редактирование текстового документа, согласно стандартам оформления студенческих работ. Автоматизация работы с большими текстовыми документами.	2
2	4	Работа с таблицами в текстовом процессоре. Вычисления в таблицах. Электронные формы. Работа с объектами: автофигуры, рисунки, формулы.	2
3	5	Электронные таблицы. Создание и форматирование электронных таблиц. Простые и сложные вычисления. Логические операции в электронных таблицах, построение графиков и диаграмм.	2
4	5	Средства табличных процессоров для работы с данными списка (сортировка, фильтрация, формы, подведение итогов, консолидация).	2
5	5	Работа с математическим редактором: интерфейс и основные возможности. Решение простейших арифметических задач. Построение таблиц значений функции и аргумента. Решение уравнений различными способами.	2
6	5	Работа с математическим редактором. Построение и редактирование графиков и поверхностей. Работа с матрицами и векторами, решение задач вычислительной алгебры. Решение задач математического анализа.	2
7	6	Работа с реляционными базами данных (БД). Создание таблиц. Установка ключей и связи между таблицами БД. Работа в режиме таблицы, создание записей в таблице, редактирование записей. Создание запросов на выборку к однотоабличным базам данных. Создание форм по данным таблиц баз данных. Создание отчетов по данным таблиц баз данных.	2
8	6	Многотабличные базы данных, создание связей между таблицами. Формирование сложных запросов.	2
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

Информатика. Базовый курс [Текст]: учеб. пособие для студентов вузов: для бакалавров и специалистов / под ред. С.В. Симоновича. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012. - 638 с.: ил. - (Учебник для вузов) - ISBN 978-5-459-00439-7

### 5.2 Дополнительная литература

1. Габдуллина, О. Г. Решение функциональных и вычислительных задач в средах Delphi и MathCAD [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов / О. Г. Габдуллина, О. А. Никонорова, Э. И. Бикмухаметова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 933.18 Кб). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2005. -Adobe Acrobat Reader 5.0

2. Манаева, Н. Н. Оформление документов средствами MS Office 2010 [Электронный ресурс] : электронное гиперссылочное учебное пособие / Н. Н. Манаева, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6.65 Mb). - Оренбург: ОГУ, 2014. Режим доступа: [http://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=1033](http://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1033)

3. Мурзаханова, Э. И. Выполнение лабораторных работ по дисциплине "Информационные технологии" [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся по образовательной программе высшего образования по направлению подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование / Э. И. Мурзаханова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т", Каф. информатики. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 1.38 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2018. - 54 с. - Загл. с тит. экрана. -Adobe Acrobat Reader 6.0

4. Мурзаханова, Э. И. Информатика [Электронный ресурс] : электронный курс лекций / Э. И. Мурзаханова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 22 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2016. - Загл. с тит. экрана. -Архиватор 7-Zip - Режим доступа: [https://ufer.osu.ru/index.php?option=com\\_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer\\_id=1272](https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1272)

5. Токарева, М. А. Работа с приложениями MS Office [Электронный ресурс] : лаб. практикум по информатике для студентов техн. специальностей: учеб. пособие / М. А. Токарева, Э. И. Мурзаханова, О. В. Юсупова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. агентство по образованию, Гос. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,44 МБ). - Оренбург : ГОУ ОГУ, 2007. - Adobe Acrobat Reader 5.0 – Режим доступа: [http://artlib.osu.ru/web/books/metod\\_all/2463\\_20110921.pdf](http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/2463_20110921.pdf)

### 5.3 Периодические издания

- Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
- Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2018.
- Информационные технологии : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.
- Программные продукты и системы : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2017.

### 5.4 Интернет-ресурсы

- <https://www.coursera.org/learn/metody-i-sredstva-zashity-informacii> - «Coursera», MOOK: «Методы и средства защиты информации»;
- <https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/#> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Информатика для вузов»;



- <https://www.lektorium.tv/mooc2/32247> - «Лекториум», MOOK: «Что такое нейронет?»;
- <https://www.edx.org/micromasters/curtinx-internet-of-things-iot> - «EdX», Courses by Subject, MOOK: «Internet of Things»;
- <https://openedu.ru/course/spbstu/BIC/> - «Открытое образование», Каталог курсов, MOOK: «Основы информационной культуры»;
- <https://www.coursera.org/learn/python> - «Coursera», MOOK: «Programming for Everybody (Getting Started with Python)»;
- <http://www.edu.ru> - федеральный образовательный портал;
- <http://aist.osu.ru/> - Автоматизированная Интерактивная Система Сетевого Тестирования ОГУ;
- <http://www.citforum.ru/> – портал, содержащий не имеющую аналогов техническую библиотеку свободно доступных материалов по информационным технологиям на русском языке;
- <http://ito.osu.ru/method/links/> - образовательные ресурсы Интернет;
- <http://www.webremeslo.ru> - учебник HTML
- <https://www.youtube.com/watch?v=7XsgLNjHdk> - Учебный видеокурс по Office 2010. Word 2010.

### **5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий**

- Microsoft Windows;
- Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access);
- Интегрированная система решения математических, инженерно-технических и научных задач PTC MathCAD 14.0.

Промежуточный контроль знаний студентов, контроль за выполнением самостоятельных работ происходит с использованием автоматизированной интерактивной системы сетевого тестирования АИССТ и системы электронного обучения Moodle.

– Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>

– Информатика (для ФПБИ) [Электронный ресурс] : электронный курс в системе Moodle / Э.И. Мурзаханова, Оренб. гос. ун-т. – Электрон. дан. – Оренбург: ОГУ, 2017.– Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – <https://moodle.osu.ru/>

### **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет" и имеющей обеспечение для доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

#### ***К рабочей программе прилагаются:***

- Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.