Минобрнауки России

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

Кафедра информатики

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.Б.11 Информатика»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки
*06.03.01 Биология*
(код и наименование направления подготовки)

*Эко- и агротехнологии*
(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация
*Бакалавр*

Форма обучения
*Очная*

Год набора 2023

Рабочая программа дисциплины «*Б1.Д.Б.11 Информатика*» рассмотрена и утверждена заседании кафедры

Кафедра информатики
*наименование кафедры*

протокол № 5 от "3" 02 2023 г.

Заведующий кафедрой
Кафедра информатики _____ М.А. Токарева
*наименование кафедры* *подпись* *расшифровка подписи*

*Исполнители:*
старший преподаватель _____ Е.А. Мучкаева
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

_____ _____ _____
*должность* *подпись* *расшифровка подписи*

СОГЛАСОВАНО:
Председатель методической комиссии по направлению подготовки
06.03.01 Биология _____ А.И. Русанов
*код наименование* *личная подпись* *расшифровка подписи*

Заведующий отделом формирования фонда и научной обработки документов
_____ Н.Н. Бигалиева
*личная подпись* *расшифровка подписи*

Уполномоченный по качеству факультета
_____ И.В. Крючкова
*личная подпись* *расшифровка подписи*

№ регистрации _____

© Мучкаева Е.А., 2023
© ОГУ, 2023

## 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 Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Отсутствуют*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.12 Информационные технологии и программирование, Б2.П.В.П.2 Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа, ФДТ.2 Биометрия*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач | УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач | **Знать:** принципы информационного поиска, способы представления, обработки и передачи информации с использованием компьютерных и сетевых технологий<br>**Уметь:** проводить поиск, критический анализ и синтез информации применять системный подход для решения поставленных учебных и профессиональных задач с использованием современных компьютерных технологий<br>**Владеть:** методами поиска, анализа и обработки информации, необходимыми для решения для поставленных учебных задач с использованием компьютерных технологий |
| ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и | ОПК-7-В-1 Предлагает интерпретацию принципов анализа информации, основных справочных систем, профессиональных баз | **Знать:** основные понятия, идеи, методы ИКТ, связанные с профессиональными задачами<br>**Уметь:** систематизировать базовые знания в области ИКТ при решении |

| Код и наименование формируемых компетенций | Код и наименование индикатора достижения компетенции | Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций |
|---|---|---|
| использовать их для решения задач профессиональной деятельности | данных, требований информационной безопасности<br>ОПК-7-В-2 Использует современные информационные технологии для саморазвития и профессиональной деятельности и делового общения | профессиональных задач<br>**Владеть:** навыками корректного сбора, накопления и работы с базовыми знаниями в области ИКТ при решении профессиональных задач |

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

| Вид работы | Трудоемкость, академических часов | |
|---|---|---|
| | 1 семестр | всего |
| **Общая трудоёмкость** | **108** | **108** |
| **Контактная работа:** | **34,25** | **34,25** |
| Лекции (Л) | 18 | 18 |
| Лабораторные работы (ЛР) | 16 | 16 |
| Промежуточная аттестация (зачет, экзамен) | 0,25 | 0,25 |
| **Самостоятельная работа:**<br>*- выполнение индивидуального творческого задания (ИТЗ);*<br>*- написание реферата (Р);*<br>*- самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий;*<br>*- подготовка к лабораторным занятиям;*<br>*- подготовка к рубежному контролю и т.п.)* | **73,75** | **73,75** |
| **Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)** | **зачет** | |

Разделы дисциплины, изучаемые в 1 семестре

| № раздела | Наименование разделов | Количество часов | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | всего | аудиторная работа | | | внеауд. работа |
| | | | Л | ПЗ | ЛР | |
| 1 | Введение. Основные понятия. Информация. | 17 | 4 | | 1 | 12 |
| 2 | Технические средства реализации информационных процессов. | 17 | 4 | | 1 | 12 |
| 3 | Офисные технологии: текстовые документы, презентации, электронные таблицы. | 46 | 6 | | 10 | 30 |
| 4 | Системы управления базами данных. | 28 | 4 | | 4 | 20 |
| | Итого: | 108 | 18 | | 16 | 74 |
| | Всего: | 108 | 18 | | 16 | 74 |

**4.2 Содержание разделов дисциплины**

**Раздел 1 Введение. Основные понятия. Информация**

Общие сведения об информатике. Предмет, цели и задачи информатики. Этапы информатизации общества. Информационное общество и информационная культура. Информационные системы и технологии. Правовые аспекты рынка информационных услуг. Понятие информации Понятия “информация” и “данные”. Виды и свойства информации. Измерение информации. Классификация и кодирование данных. Системы счисления. Способы защиты данных.

**Раздел 2 Технические средства для реализации информационных процессов**

Технические средства реализации информационных процессов. Представление данных в компьютере. Принцип работы компьютера. Логические основы построения компьютера, принципы фон-Неймана. Архитектура IBM – совместимого компьютера, причины успеха компьютеров фирмы IBM на рынке. Основные функциональные характеристики современных компьютеров.

**Раздел 3 Офисные технологии: текстовые документы, презентации, электронные таблицы**

Использование текстовых редакторов для оформления технической документации. Создание, форматирование и редактирование текста. Использование различных объектов в документе (автофигуры, рисунки, символы, редактор формул). Создание таблиц. Формулы. Создание оглавлений, гиперссылок, полей. Форматы сохранения документа.

Понятие и виды презентации. Создание презентационного проекта, основные требования. Слайд, оформление слайда. Настройка анимация и переходов. Форматы сохранения презентации. Демонстрация презентации.

Электронные таблицы, их назначение и основные возможности. Основные элементы рабочей книги. Форматирование и автозаполнение ячеек. Абсолютная и относительная адресация. Автоматизация вычислений средствами электронных таблиц. Работа с формулами с использованием функций. Построение графиков и диаграмм. Средства электронных таблиц для работы с данными списка. Матричные операции в электронных таблицах.

**Раздел 4 Системы управления базами данных.**

Понятие базы данных, модели данных, СУБД. Понятие класса объектов, свойства (атрибута) объекта, связи (отношения) объектов. Типы связей между объектами в БД. Структура 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 однотабличным 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.

**4.3 Лабораторные работы**

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| 1 | 1, 2 | Системы счисления. Перевод чисел и арифметические преобразования в 2,8,16-й системах счисления. Основы работы в операционных системах. Работа со стандартными приложениями. | 2 |
| 2 | 3 | Работа с текстовым документом. Форматирование и редактирование текста, согласно стандартам оформления студенческих работ. Создание и форматирование таблиц, работа с формулами . | 2 |
| 3 | 3 | Работа с объектами в текстовых документах: автофигуры, рисунки, формулы. Создание внешних и внутренних гиперссылок. | 2 |
| 4 | 3 | Создание и форматирование таблиц, форматы данных, автозаполнение ячеек, работа с формулами в табличном процессоре. Логические фикции, построение графиков в табличных процессорах. | 2 |
| 5 | 3 | Средства для работы с данными списка. Работа с матрицами в | 2 |

| № ЛР | № раздела | Наименование лабораторных работ | Кол-во часов |
|---|---|---|---|
| | | электронных таблицах. | |
| 6 | 3 | ИТЗ - Оформление презентации-доклада к защите реферата. | 2 |
| 7 | 4 | Проектирование базы данных. Создание инфологической и физической модели данных. Инструменты разработки БД. Работа с базовыми объектами. Создание однотабличной БД. | 2 |
| 8 | 4 | Создание многотабличных БД. Организация связей. Формирование запросов. Создание многотабличных вложенных кнопочных форм, отчетов с вычисляемым полем. | 2 |
| | | Итого: | 16 |

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

– Информатика. Базовый курс [Текст] : учеб. пособие для студентов втузов: 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.

– Токарева, М. А. Введение в современные информационные технологии [Электронный ресурс] : лаб. практикум: учеб. пособие / М. А. Токарева, Т. Е. Тлегенова; М-во образования и науки Рос. Федерации, Федер. гос. бюджет. образоват. учреждение высш. проф. образования "Оренбург. гос. ун-т". - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 6,26 Мб). – М. : ОГУ, 2012. - Adobe Acrobat Reader 5.0 - ISBN 978-5-4417-0068-9. – Режим доступа: http://artlib.osu.ru/web/books/metod_all/3227_20120706.pdf

### 5.2 Дополнительная литература

–Макарова, Н. В. Информатика [Текст] : учеб. для вузов / Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. : Питер, 2012. - 574 с. : ил. - (Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения). - Библиогр. в конце гл. - ISBN 978-5-496-00001

– 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". - Оренбург: ОГУ, 2014. – Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=1033

– Манаева, Н. Н. Практическая информатика [Электронный ресурс] : электронный курс в формате МООС / Н. Н. Манаева, В. А. Садова, Т. Е. Тлегенова; Оренбург. гос. ун-т. - Электрон. текстовые дан. (1 файл: 19 Мб). - Оренбург : ОГУ, 2022. - 9 с. - Загл. с тит. экрана. - Архиватор 7-Zip. - Режим доступа: https://ufer.osu.ru/index.php?option=com_uferdbsearch&view=uferdbsearch&action=details&ufer_id=3369

### 5.3 Периодические издания

– Вестник компьютерных и информационных технологий : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2019.

– Информационные технологии : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2019

– Информационные технологии в проектировании и производстве : журнал. - Москва : Агентство "Роспечать", 2019

### 5.4 Интернет-ресурсы

– https://openedu.ru/course/ITMOUniversity/COMTEC/- «Открытое образование», Каталог курсов, МООК: «Информатика для втузов»;

– http://univertv.ru/video/informatika/obwee/interaktivnoe_prilozhenie_k_uchebnometodicheskomu_komplektu_po_informatike_i_ikt/?mark=all - Образовательный видеопортал Univertv.ru: видеокурс «Интерактивное приложение к учебно-методическому комплекту по информатике и ИКТ»

– http://www.intuit.ru/studies/courses/105/105/info — Национальный открытий университет «Основы информатики и программирования»

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система РЕД ОС
2. Пакет офисных приложений LibreOffice
3. Программная система для организации видео-конференц-связи Webinar.ru
4. 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.

1. 5. Информатика (ХБФ) [Электронный ресурс] : электронный учебный курс в системе Moodle / Е. А. Мучкаева; Оренбург. гос. ун-т. - Оренбург : ОГУ, 2022. - Режим доступа: Электронные курсы ОГУ в системе обучения moodle. – https://moodle.osu.ru/course/view.php?id=2977

## 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.

Для проведения лабораторных занятий используются компьютерные классы, оснащенные: комплектами ученической мебели, доской, компьютерами, подключенными к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещения для самостоятельной работы студентов оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» с обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.