

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Дисциплина «Информатика» является частью программы бакалавриата «Информатика и вычислительная техника (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

Цели и задачи дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение систематических знаний в области теоретических основ информатики (хранение, передача и обработка информации, представление информации в компьютере), умений эффективного использования информационных средств и ресурсов, ознакомление с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития. Задачами учебной дисциплины являются: Изучение: - основы теории информации: понятие информации и её свойства, данные; - основные способы и методы накопления, передачи и обработки информации в современных цифровых и микропроцессорных системах; - технические и программные средства реализации информационных технологий; - современные языки программирования, базы данных, программное обеспечение и технологии программирования; - глобальные и локальные компьютерные сети; - стандартные программные средства для решения задач в сфере профессиональной деятельности; - технологию работы на персональном компьютере в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структуры данных, используемые для представления типовых информационных объектов, типовые алгоритмы обработки данных; Формирование умений: - использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения; - работать на персональном компьютере, пользоваться операционной системой и основными офисными приложениями; Формирование навыков: - методами практического использования современных компьютеров для обработки информации; - методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; - основными методами и приемами работы с прикладными программными средствами персональной электронно-вычислительной машины; - навыками применения стандартных программных средств в сфере профессиональной деятельности; - приемами создания, хранения, воспроизведения, обработки и передачи данных средствами вычислительной техники; - принципами функционирования средств вычислительной техники и методами управления ими..

Изучаемые объекты дисциплины

- аппаратное обеспечение средств вычислительной техники; - программное обеспечение средств вычислительной техники; - средства взаимодействия аппаратного и программного обеспечения; - средства взаимодействия человека с аппаратными и программными средствами..

Объем и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Всего часов | Распределение по семестрам в часах | |
|--|-------------|------------------------------------|-----|
| | | Номер семестра | |
| | | 1 | 2 |
| 1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме: | 90 | 54 | 36 |
| 1.1. Контактная аудиторная работа, из них: | | | |
| - лекции (Л) | 26 | 18 | 8 |
| - лабораторные работы (ЛР) | 56 | 32 | 24 |
| - практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ) | | | |
| - контроль самостоятельной работы (КСР) | 8 | 4 | 4 |
| - контрольная работа | | | |
| 1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС) | 126 | 90 | 36 |
| 2. Промежуточная аттестация | | | |
| Экзамен | 36 | | 36 |
| Дифференцированный зачет | | | |
| Зачет | 9 | 9 | |
| Курсовой проект (КП) | | | |
| Курсовая работа (КР) | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | 252 | 144 | 108 |

Краткое содержание дисциплины

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|---|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| 1-й семестр | | | | |
| Алгоритмы и алгоритмизация | 2 | 4 | 0 | 12 |
| Понятие алгоритма. Формы представления алгоритмов. Графический способ представления алгоритмов. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Вложенные и параллельные алгоритмы. Построение алгоритма из базовых структур. Пошаговая детализация как метод проектирования алгоритмов. | | | | |
| Технические средства реализации информационных процессов | 2 | 2 | 0 | 8 |
| Краткая история развития ЭВМ. Поколения ЭВМ. Классификации компьютеров: по назначению, уровню специализации, типоразмерам, совместимости и др. Базовая конфигурация современного персонального компьютера. | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Телекоммуникации | 2 | 4 | 0 | 8 |
| Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы. Сетевые службы. Основы работы в Интернете. Основные службы Интернета. | | | | |
| Программные средства реализации алгоритмов | 2 | 4 | 0 | 12 |
| Языки программирования. Алгоритмизация и программирование. Синтаксис и семантика. Трансляция, интерпретация и компиляция программ. Тестирование программ. Программирование алгоритмов. | | | | |
| Основные понятия теории информации | 1 | 2 | 0 | 6 |
| Цели и задачи информатики. Понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Свойства информации. Данные. Операции с данными. Кодирование текстовых, числовых, графических данных. Основные структуры: линейные, табличные, иерархические. Системы счисления. Единицы представления, измерения и хранения данных | | | | |
| Пакеты прикладных программ | 2 | 4 | 0 | 12 |
| Математические, графические пакеты прикладных программ. | | | | |
| Программные средства реализации информационных процессов | 2 | 2 | 0 | 8 |
| Программное обеспечение, его уровни. Классификация программного обеспечения. Направления развития и эволюции программных средств. Понятие об операционной системе (ОС). Классификация ОС. Функции ОС. Файлы и файловая структура. | | | | |
| Разработка программной документации | 1 | 2 | 0 | 8 |
| Работа в текстовом процессоре. Режимы отображения. Создание документа: форматирование текста, проверка правописания, тезаурус, автоформат и автозамена. Вставка рисунков, формул и таблиц. Создание презентаций. Использование шаблонов. Создание слайдов: вставка текста, рисунков, формул, таблиц, аудио- и видеоинформации. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Простейшие вычисления, | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| использование стандартных функций. Построение диаграмм и графиков. | | | | |
| Базы данных | 2 | 4 | 0 | 8 |
| Базы данных (БД) и базы знаний. Назначение БД. Основные понятия реляционных баз данных: поля и записи, свойства полей, типы данных, системы управления БД. Проектирование и обработка БД. | | | | |
| Методы и средства защиты информации | 2 | 4 | 0 | 8 |
| Понятие компьютерной безопасности и защита сведений, составляющих государственную тайну. Компьютерные вирусы: классификация, методы и средства антивирусной защиты. Защита информации в Интернете. Понятие о шифровании. Принцип достаточности защиты. Электронная подпись. | | | | |
| ИТОГО по 1-му семестру | 18 | 32 | 0 | 90 |
| 2-й семестр | | | | |
| Пакеты и средства обработки информации | 2 | 6 | 0 | 10 |
| Математические, графические пакеты обработки информации. Системы компьютерной математики. Понятие о компьютерной графике. Растровая и векторная графика. Особенности трехмерного векторного моделирования. Представление графических данных: основные форматы, цветовые модели. Средства создания и обработки графических изображений. | | | | |
| Структурное и объектно-ориентированное программирование | 0 | 8 | 0 | 12 |
| Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование. | | | | |
| Технологии программирования | 4 | 4 | 0 | 6 |
| Понятие программного продукта. Жизненный цикл программного обеспечения. Проектирование, программирование, отладка, документирование, сопровождение и эксплуатация программных средств. Стратегии разработки и отладки. Переносимость программ. Экономические, организационные и правовые вопросы создания программного и информационного обеспечения. Понятие интеллектуальной собственности. | | | | |
| | | | | |

| Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием | Объем аудиторных занятий по видам в часах | | | Объем внеаудиторных занятий по видам в часах |
|--|---|----|----|--|
| | Л | ЛР | ПЗ | СРС |
| Современные информационные технологии и их приложения | 2 | 6 | 0 | 8 |
| Краткий обзор существующих информационных технологий. Их возможности и приложения. | | | | |
| ИТОГО по 2-му семестру | 8 | 24 | 0 | 36 |
| ИТОГО по дисциплине | 26 | 56 | 0 | 126 |