

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика»

Дисциплина «Информатика» является частью программы бакалавриата «Программная инженерия (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.04 Программная инженерия».

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				
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 видеoinформации. Создание электронных таблиц. Назначение. Основные понятия. Типы данных, ввод, редактирование и форматирование. Простейшие вычисления, использование стандартных функций. Построение диаграмм и графиков.				
Телекоммуникации	2	4	0	8
Локальные и глобальные сети ЭВМ. Сетевые протоколы. Сетевые службы. Основы работы в Интернете. Основные службы Интернета.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
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.				
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.				
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				
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.				
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.				
Программные средства реализации алгоритмов	2	4	0	12
Языки программирования. Алгоритмизация и программирование. Синтаксис и семантика.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Трансляция, интерпретация и компиляция программ. Тестирование программ. Программирование алгоритмов.				
Пакеты прикладных программ	2	4	0	12
Математические, графические пакеты прикладных программ.				
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.				
ИТОГО по 1-му семестру	18	32	0	90
2-й семестр				
Структурное и объектно-ориентированное программирование	0	8	0	12
Структурное программирование. Объектно-ориентированное программирование.				
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.				
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.				
Современные информационные технологии и их приложения	2	6	0	8

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
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