

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.7 «Информатика»

Общая трудоёмкость изучения дисциплины составляет 7 ЗЕТ (252 ч.)

Цели и задачи дисциплины.

Целями изучения дисциплины «Информатика» являются:

1) изучение основных категорий аппаратных и программных средств вычислительной техники; изучение принципов и особенностей процессов взаимодействия информации, данных и методов их обработки; освоение эффективных приёмов работы с распространёнными программными продуктами, в частности ориентированными на построение и управление локальными и глобальными компьютерными сетями, защиту информации, управление данными, автоматизацию научных и инженерных расчётов, а так же автоматизированное проектирование оборудования электронного машиностроения; изучение одного из языков программирования высокого уровня для реализации базовых алгоритмических структур при проектировании программ с использованием алгоритмов сортировки, поиска итерации и рекурсии и т.д.

2) изучение дисциплины должно способствовать формированию у студентов основ научного мышления, в том числе: пониманию принципов взаимодействия и функционирования основных логических устройств компьютера под управлением операционной системы; знать основные типы данных и владеть техникой программирования с использованием методов как структурного, так и объектно-ориентированного подходов.

Для достижения цели ставятся задачи:

- ознакомление студентов с местом и ролью информатики в структуре подготовке инженера; определение понятий «информация» и «данные», меры информации, особенности измерения количества информации, категорий, определяющих качество информации;
- изучение архитектуры и структуры компьютера (устройство процессора, оперативной памяти, материнской платы и т.д.);
- изучение архитектуры операционных систем;
- изучение принципов, технологий и протоколов компьютерных сетей, а так же способов обеспечения сетевой безопасности;
- изучение принципов проектирования и работы с базами данных.
- приобретение навыков программирования в среде Turbo Pascal 7.0.
- изучение особенностей Object Pascal и приобретение начальных навыков разработки Windows-приложений в среде программирования Delphi 7.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

ОПК-1	способностью представлять адекватную современному уровню знаний научную картину мира на основе знания основных положений, законов и методов естественных наук и математики
ОПК-6	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
ОПК-7	способностью учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности
ОПК-9	способностью использовать навыки работы с компьютером, владеть методами информационных технологий, соблюдать основные требования информационной безопасности

Основные дидактические единицы (разделы)

Место и роль информатики в структуре подготовке инженера. Архитектура и структура компьютера. Системное и прикладное программное обеспечение. Изучение принципов проектирование баз данных. Работа в реляционных СУБД. Алгоритмизация и программирование в среде Turbo Pascal. Основы разработки приложений в среде программирования Delphi

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- общие принципы организации и работы компьютера как системы выполняющей хранение и обработку информации на основе выполнения последовательности операций (программы) включая операции ввода-вывода; (ОПК-1)

- особенности архитектуры системного и прикладного программного обеспечения как средства управления информацией (в том числе и пространственно-распределенной) с использованием средств вычислительной техники; (ОПК-6)

- принципы структурного и объектно-ориентированного визуального и событийного программирования; технологии работы с информацией в глобальных компьютерных сетях; (ОПК-6)

способы повышения производительности процессора, перспективные технологии разработки оперативной памяти, в том числе технологии FRAM, PCM, PMC, RRAM и др. (ОПК-6)

Уметь:

- работать в качестве пользователя персонального компьютера: настраивать сетевое программное обеспечение, использовать внешние носители информации, создавать резервные копии программ и данных и т.д. (ОПК-9)

- применять принципы проектирования предметно-ориентированных баз

данных с использованием современных СУБД; выбрать технологию и средства создания серверных и клиентских приложений и документирования их. (ОПК-9)

- использовать языки и системы программирования для решения профессиональных задач и работать с программными средствами общего назначения. (ОПК-9)

Владеть:

- работой с системными утилитами, а также инструментальными средствами разработки программного обеспечения, в том числе предназначенных для управления реляционными базами данных. (ОПК-9)

- работать с информацией в глобальных компьютерных сетях; (ОПК-9)

- методами поиска и обмена информацией в глобальных и локальных компьютерных сетях; (ОПК-9)

- техническими и программными средствами защиты информации при работе с компьютерными системами, включая приёмы антивирусной защиты; (ОПК-9)

Учитывать современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий в своей профессиональной деятельности

-современными инструментальными средствами для разработки приложений. (ОПК-7)

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, практические занятия.

Формы контроля: курсовая работа, 2 экзамена.