

Аннотация дисциплины Б1.В.ОД.10 «Информатика»

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: 7 ЗЕТ (252 ч).

Целями изучения дисциплины являются:

- изучение основных категорий аппаратных и программных средств вычислительной техники; изучение принципов и особенностей процессов взаимодействия информации, данных и методов их обработки;
- освоение эффективных приемов работы с распространенными программными продуктами, в частности ориентированными на построение и управление локальными и глобальными компьютерными сетями, защиту информации, управление данными, автоматизацию научных и инженерных расчетов;
- 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.

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. Компьютерные сети: принципы, технологии, протоколы, обеспечение сетевой безопасности. 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 «Информатика» 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, ОПК-6);

- 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 (ОПК-6);

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

- способы повышения производительности процессора, перспективные технологии разработки оперативной памяти, в том числе технологии FRAM, PCM, PMC, RRAM и др. (ОПК-9);

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-6);

- применять принципы проектирования предметно-ориентированных баз данных с использованием современных СУБД (ОПК-7);

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

- выбрать технологию и средства создания серверных и клиентских приложений и документирования их (ОПК-7; ОПК-9);

- программировать как консольные приложения, так и Windows-

ориентированные с использованием концепций ОПВО и механизма обработки событий (ОПК-6);

владеть:

– работой с системными утилитами, а также инструментальными средствами разработки программного обеспечения, в том числе предназначенных для управления реляционными базами данных (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);

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

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

Формы контроля: курсовая работа, 2 экзамена.