Аннотация дисциплины Б.1.1.5 Дисциплина. Информационные технологии

Дисциплина "Информационные технологии" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Проектирование и технология электронно-вычислительных средств" направления подготовки "11.03.03 Конструирование и технология электронных средств".
Дисциплина изучается в 1, 2 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 252/7 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет, экзамен.
Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ОПК-3 Способен применять методы поиска, хранения, обработки, анализа и представления в требуемом формате информации из различных источников и баз данных, соблюдая при этом основные требования информационной безопасности
2. ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
3. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования.
2. Технологии проектирования программного обеспечения. Парадигмы программирования. Жизненный цикл программного обеспечения.
   Формальные методы обеспечения качества программного обеспечения.
3. Алгоритмы. Основные понятия. Свойства, способы описания, формы представления алгоритмов. Базовые алгоритмические структуры: линейная, разветвляющаяся, циклическая.
4. Концепция типов данных как модель конкретной предметной области. Простые типы и допустимые операции.
5. Структурированные типы данных и их классификация. Организация массива: одномерный массив (вектор), двумерный массив (матрица).
6. Программное обеспечение (ПО). Назначение и классификация. Системное ПО: базовое и служебное.
7. Понятие операционной системы. Классификация ОС. Пакеты прикладных программ. Классификация и краткая характеристика.
8. Технологии обработки текстовой, табличной и графической информации. Объекты обработки, функциональные возможности. Программные среды, форматы файлов.
9. Информационная технология реализации баз данных (БД). Информационные системы и их функции.
   Основные понятия баз данных. Классификация БД. Модели данных. Реляционная БД.
10. Введение в искусственный интеллект. Нейронные сети. Модель черного ящика. Модели представления знаний.
11. Интеллектуальные системы. Основные понятия. Общие принципы построения.
12. Лекция. Создание графического интерфейса в Visual Studio C++.
13. Логические основы построения компьютера. Таблицы истинности. Базовые

логические
элементы (БЛЭ). Построение схем на БЛЭ.

14. Компьютерные сети. Назначение и классификация. Локальные вычислительные сети (ЛВС): принципы построения, архитектура, основные компоненты, их
назначение и функции. Понятие и модели протоколов обмена информацией, семиуровневая модель OSI.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: классическая лекция.