

Приложение 1. Темы для проектной деятельности на занятиях информатики для студентов первого курса.

Тема 1. Алгоритм и его свойства.

- История понятия «алгоритм».
- Известные алгоритмы в истории математики.
- Средства и языки описания алгоритмов.
- Методы разработки алгоритмов.
- Проблема алгоритмической разрешимости в математике.
- Основатели теории алгоритмов - Черч, Пост, Тьюринг.
- Основные определения и теоремы теории рекурсивных функций.
- Тезис Черча.
- Машина Поста.
- Машина Тьюринга.
- Нормальные алгоритмы Маркова.

Тема 2. Системы программирования.

- История языков программирования.
- Язык компьютера и человека.
- Объектно-ориентированное программирование.
- Непроцедурные системы программирования.
- Искусственный интеллект и логическое программирование.
- Языки манипулирования данными в реляционных моделях.
- Макропрограммирование в среде Microsoft OFFICE.
- «Визуальное» программирование. VISUAL BASIC, C, PROLOG.
- Программирование на DELPHI.
- Программирование на HTML.
- Программирование на JAVA.
- Современные парадигмы программирования. Что дальше?

- Структурное программирование. Pascal и Modula.
- Что мы знаем о C#?
- Программирование на PHP.
- Языки описания сценариев: Perl.
- Языки описания сценариев: Python .
- Языки описания сценариев: Rexx .
- Языки описания сценариев: Tcl .
- Язык программирования: VBScript.
- Язык программирования: PowerScript.
- Язык программирования: JavaScript.
- Программирование в Logo-мирах.
- История программирования в лицах.
- Язык программирования ADA.
- Язык программирования C#.
- Язык программирования Visual Си.
- О фирмах-разработчиках систем программирования.
- Языки программирования в СУБД.
- О системах программирования для учебных целей.

Тема 3. Операционные системы.

- Возникновение и возможности первых операционных систем для персональных компьютеров.
- Эволюция операционных систем компьютеров различных типов.
- История развития операционной системы WINDOWS.
- Сравнительный анализ операционных систем WINDOWS и MAC OS.
- Особенности операционной системы WINDOWS 8.
- Перспективы развития операционной системы WINDOWS.
- История развития операционной системы Linux.
- Особенности UNIX: обзор.

- Обзор особенностей Solaris и Open Solaris.
- Технологии Solaris и Open Solaris.
- Наблюдение, профилирование и трассировка работы приложений и системы.
- Концепция DTrace.
- Пользователи и группы в Solaris.
- Система управления пакетами IPS. Диспетчер пакетов.
- Файловая система ZFS в Solaris.
- Sun Studio: эффективная разработка программного обеспечения.

Тема 4. Принципы разработки алгоритмов и программ.

- Методы управления проектами при разработке программных систем.
- Методы проектирования программных систем.
- Модульный подход к программированию.
- Структурный подход к программированию.
- Объектный подход к программированию.
- Декларативный подход к программированию.
- Параллельное программирование.
- Case - технологии разработки программных систем.
- Доказательное программирование.