

## **CS102. Объектно-ориентированная парадигма**

Данный курс заимствован из тома по информатике (CCCS).

*Описание курса:*

Данный курс знакомит студентов, обладающих представлением о процедурной парадигме, с понятиями объектно-ориентированного программирования. Курс начинается с обзора управляющих структур и типов данных с акцентом на структурные типы данных и работу с массивами. Затем вводится объектно-ориентированная парадигма программирования, с упором на определение и использование классов, а также на основы объектно-ориентированного проектирования. Другие темы курса включают в себя обзор принципов языков программирования, простой анализ алгоритмов, базовые методы поиска и сортировки и введение в вопросы программной инженерии.

*Требования к слушателям:* CS101.

*Список вопросов:*

1. Объектно-ориентированное программирование: объектно-ориентированное проектирование, инкапсуляция и скрытие информации; разделение интерфейса и реализации; классы, наследники и наследование; полиморфизм; иерархии классов.
2. Основные вычислительные алгоритмы: алгоритмы поиска и сортировки (линейный и дихотомический поиск, сортировка вставкой и выбором наименьшего элемента).
3. Основы программирования, основанного на событиях.
4. Введение в компьютерную графику: использование простых графических API.
5. Обзор языков программирования: история языков программирования; краткий обзор парадигм программирования.
6. Виртуальные машины: понятие виртуальной машины; иерархия виртуальных машин; промежуточные языки.
7. Введение в теорию трансляции: сравнение интерпретаторов и компиляторов; стадии трансляции; машинно-зависимая и машинно-независимая части транслятора.
8. Введение в СУБД: история и причины возникновения систем баз данных, использование языков запросов базы данных.
9. Эволюция программ: сопровождение программ, характеристики удобного для сопровождения программного обеспечения, реинжиниринг, унаследованные системы, повторное использование программного обеспечения.