

Основы объектно-ориентированного программирования

Всеволод Юрьевич Рылов

Et.nsu.ru, дата размещения 4.12.2014

Аннотация

Электронный лекционный курс представляет собой мультимедийную презентацию материалов курса «Основы объектно-ориентированного программирования» для студентов второго курса, обучающиеся по направлению 230100.62 «ИНФОРМАТИКА И ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА». Курс развернут на базе электронной учебной платформы Moodle.

В отличие от многих курсов по языку C++, данный курс делает акцент не на синтаксисе языка и особенностях применения тех или иных конструкций, а на самой технологии объектно-ориентированного подхода и средствах поддержки именно принципов ООП в языке C++. Изложение теории ООП ведется по схеме: Эволюция и принципы – Объект – Класс – Модуль – Система, с последующим изучением соответствующих средств языка C++: Отличия от C – Объекты (классы, типизация) - Средства управления жизненным циклом объектов – Реализация отношений между объектами средствами классов – Средства построения иерархий классов – Средства построения программных модулей – Обобщенное программирование – Библиотека.

Цели и задачи учебной дисциплины

Дисциплина (курс) «Основы объектно-ориентированного программирования» имеет своей целью:

- Изучение основ классической теории объектно-ориентированного программирования, в том числе:
 - Пути эволюции технологий программирования от алгоритмического к ООП
 - Основных принципов объектно-ориентированного построения программных систем (Абстракция, Инкапсуляция, Иерархия, Модульность, Типизация, Параллелизм, Сохраняемость)
 - Понятий классов, объектов, взаимоотношений между ними, а также многоуровневой модели OMG
- Изучение средств объектно-ориентированного и обобщенного программирования языка C++, средств стандартной библиотеки STL

Содержание курса

Курс разделен на 5 тем (разделов)

1. Эволюция моделей программирования. Возникновение C++. Отличия от C. Основные принципы объектно-ориентированного подхода. Объектная модель. Алгоритмические средства C++.
2. Средства объектного программирования языка C++. Перегрузка операторов. Поддержка принципа модульности.
3. Средства объектно-ориентированного программирования C++. Обработка исключений. Иерархии классов. Множественное наследование.
4. Обобщенное программирование. Шаблоны.
5. Стандартная библиотека C++. Средства нового стандарта языка C++11.

Учебно-методические материалы дисциплины

Учебно-методические материалы дисциплины представлены:

- Электронными версиями презентаций лекций в формате PowerPoint
- Методическим пособием «Объектно-ориентированное программирование, анализ и дизайн»
- Методическими материалами и указаниями к лабораторным работам
- Списком дополнительной литературы и адресов ресурсов в сети интернет

Контроль изучения дисциплины

В процессе изучения дисциплины контроль промежуточной успеваемости осуществляется с использованием баллово -рейтинговой системы.

Студенты зарабатывают баллы за сдачу практических заданий и результат письменного коллоквиума.

По количеству набранных баллов выставляются промежуточные оценки во время проведения контрольных недель в течение семестра.

По итоговому количеству баллов набранных в семестре, а также по результатам подготовки и ответов на дополнительные вопросы выставляется допуск к экзамену.

Итоговая оценка за курс выставляется по результатам устного экзамена с учетом набранных студентом в течение семестра баллов.