

Аннотация элективного курса «Программирование» (10-11 классы)

Элективный курс «Программирование на Си» для учащихся 10 - 11 классов информационно-технологического профиля МБОУ «Лицей № 1» разработан на основе учебного пособия для общеобразовательных организаций К.Ю. Полякова «Программирование. Python. C++» в 4-х частях. Включает 138 часов аудиторных занятий и (при возможности) самостоятельную работу учащихся, из них 70 часов в 10 классе и 68 часов в 11 классе.

Курс может быть использован для профильной подготовки учащихся в классах физико-математического, информационно-технологического профилей и рассчитан на 2 часа в неделю сроком реализации - 2 года. Предполагается, что учащиеся предварительно изучили программирование на языке Паскаль, имеют навыки основ алгоритмирования.

Электронный материал авторских разработок доктора технических наук К.Ю. Полякова для сопровождения курса представлен в полном объёме на сайте автора <http://kpolyakov.spb.ru/school/c.htm> и включает презентации, решение задач и сборник программ в среде [Dev-C++](#).

Предметом изучения являются принципы и методы программирования в среде бесплатно распространяемой оболочки [Dev-C++](#) с открытым исходным кодом, включающая компилятор [GCC](#).

Сотрудник компании Bell Labs Деннис Ритчи в начале 1970-х годов разработал один из самых востребованных языков программирования и остаётся на лидирующих позициях до настоящего времени - язык C.

Независимый от процессора язык C работает напрямую с аппаратурой, заменяя чрезвычайно сложное программирование в машинных кодах и на языке ассемблера.

Для моделирования сложных систем, в начале 1980-х годов Бьёрн Страуструп, сотрудник той же компании Bell Labs, дополнил язык C новыми возможностями и создал язык C++, который стал одним из самых популярных языков программирования. Все программы на «чистом» C будут работать и в C++.

Одно из достоинств современного языка C++ — обширная стандартная библиотека: набор готовых подпрограмм для решения часто встречающихся задач (например, для обработки символьных строк).

Целесообразность изучения данного курса определяется тем, что язык C++ – основной язык для создания игр и операционных систем. Программы на C++ работают значительно быстрее, чем на других языках, например Python, предназначенный более для решения небольших задач, в которых скорость выполнения не очень важна и применяемый для разработки сайтов, решения задач биоинформатики и обработки больших данных. Но программы, созданные на Си сложнее писать и отлаживать. «...Умение программировать на разных языках – это обязательное требование к разработчику программного обеспечения»[1]

Цели курса:

- ознакомление учащихся с принципами и методами современного объектно – ориентированного программирования высокого уровня;
- формирование знаний, умений и навыков в области программирования на языке C++;
- развитие алгоритмических способностей учащихся по программированию.

Задачи курса: научить учащихся

- создавать программы для решения прикладных задач разного уровня в среде Dev-C++ с открытым исходным кодом, включающая компилятор GCC;

– понимать основные принципы объектно-ориентированного программирования.

Данный курс имеет выраженную практическую направленность, которая и определяет логику построения материала учебных занятий. Основной формой обучения является практикум. Для работы необходим персональный компьютер (один на каждого ученика) и среда Dev-C++ с открытым исходным кодом, включающая компилятор GCC. Для выполнения большинства заданий достаточно использовать среду, бесплатно загруженную с Web-сайта <http://www.bloodshed.net/dev/devcpp.html>

Для поддержки курса К.Ю. Поляковым разработано электронное учебное пособие в формате PDF, которое содержит теоретический материал, задания для выполнения практических работ, презентации, которое используется во время уроков для самостоятельной работы и в качестве справочника. Это позволяет успешно организовывать занятия в группах, в которых есть ученики с разным темпом усвоения материала.

Знания, полученные при изучении элективного курса «Программирование на Си++», учащиеся могут применить для решения прикладных задач разного рода, повышения качества подготовки к успешной сдаче ЕГЭ. Полученные знания и умения являются основой для последующего изучения программирования в высших профессиональных образовательных учреждениях.