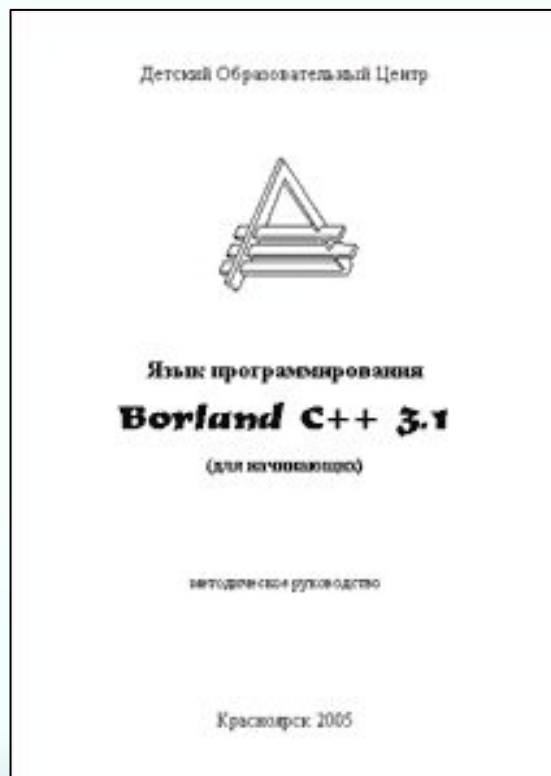


Язык программирования С++ (Модуль 1)

Авторская образовательная программа



Возраст детей:

12-17 лет

Учащихся в группе:

8-12 человек

Срок реализации:

1 год (144 часа)

Автор программы, преподаватель:

Беляев Сергей Николаевич,
педагог дополнительного образования,
высшая квалификационная категория,
член предметно-методической комиссии краевой
олимпиады по информатике.

Что такое C++ ?

Как и любой язык программирования, C++ - это средство для создания компьютерных программ, пожалуй, самый популярный и востребованный на сегодняшний день.

C++ является одним из наиболее распространенных современных алгоритмических языков программирования. Язык C++ хорошо зарекомендовал себя эффективностью, лаконичностью записи алгоритмов, логической стойкостью программ. C++ имеет ряд существенных особенностей, которые выделяют его среди других языков программирования.

Как создаются программы на C++? Сначала в текстовом документе в специальном редакторе (или даже в блокноте) создается обычный текстовый документ, например такой:

```
#include <stdio.h>
int a,b;
int main(){
    freopen("input.txt","r",stdin);
    freopen("output.txt","w",stdout);
    scanf("%d%d",&a,&b);
    printf("%d",a+b);
    return 0;
}
```

Далее, к примеру, если данный файл имеет имя example.cpp, то с помощью специальной программы он может быть преобразован из текстового в исполняемый: example.exe. После чего его уже можно запускать и использовать как и любые программы на компьютере.

Зачем изучать C++?

- Знание языка C++ позволит создавать эффективные программы.
- В связи с повышением использования компьютера людьми вырос спрос на специалистов в данной области. Квалифицированному программисту легко найти высокооплачиваемую работу.
- При изучении курса C++ происходит повышение знаний в области математики и геометрии. Курс подготавливает школьника к ЕГЭ по информатике, по большей части к задачам уровня C.
- Программа курса направлена на подготовку школьников к олимпиадам по информатике и программированию.
- Изучение курса C++ поможет при поступлении и обучении в ВУЗе. В настоящее время масса предметов в ВУЗах требует навыков программирования, которые в большинстве случаев студентам приходится приобретать самостоятельно, на что уходит масса времени. Именно C++ преподается в ВУЗах, в частности в СФУ и САА.
- Полученные знания позволят легко освоить в дальнейшем более современные языки программирования под Windows, такие как Visual C и C++ Builder. C++ является основой для массы других популярных платформ программирования – JavaScript, PHP, Perl, Macromedia Flash и др.
- Курс является основой для изучения более специализированных платформ с различными возможностями и направлениями компьютерной деятельности.
- Методическое пособие, специально созданное для данного курса, облегчит его освоение и сэкономит время, затраченное на изучение языка C++.

На кого рассчитан курс C++?

Образовательная программа курса рассчитана на детей 7-11 классов, не имеющих опыта программирования, здесь требуется знать компьютер на уровне пользователя (Windows, система каталогов, копирование, создание файлов). В настоящее время, как правило, у детей не возникает сложности при работе на ЭВМ.

Опыт преподавания подобных курсов показывает, что 30% учащихся не справляются в силу разных обстоятельств, которые чаще всего связаны с узкоспециализированным, сложным изучением элементов программирования. Поэтому очень важно при выборе данного направления видеть цели для изучения C++.

Как предварительно определить: стоит ли ребенку изучать языки программирования, пригодится ли ему это в жизни. Обычно, способности к программированию проявляют дети технической направленности: чаще это мальчики, у которых повышенные математические и логические способности, также приветствуется комбинаторное мышление (например, умение играть в шашки и шахматы). Если ребенок в будущем уже определился с обучением в техническом ВУЗе и желает сдавать ЕГЭ по информатике, то определенно этот предмет для него.

Содержание курса C++

№	Наименование темы	Теория	Практика	Всего
Введение.				
1	Основные понятия.	1	1	2
2	Интегрированная среда ВС.	2	2	4
3	Понятие алгоритма.	2	2	4
4	Типы данных. Переменные.	2	2	4
5	Стандартные функции. Выражения.	4	4	8
Операторы ветвления.				
6	Условный оператор.	2	2	4
7	Циклы.	1	1	2
8	Цикл с параметром.	1	1	2
9	Цикл с предусловием.	1	1	2
10	Цикл с постусловием.	1	1	2
11	Оператор switch.	2	6	8
Типы данных.				
12	Символьные типы.	2	6	8
13	Массивы.	2	4	6
14	Структуры.	1	1	2
15	Двумерные массивы	2	2	4

№	Наименование темы	Теория	Практика	Всего
Графика.				
16	Графический режим.	1	1	2
17	Основные графические операторы.	4	4	8
18	Текст в графике.	1	1	2
19	Динамическая память. Спрайты.	1	1	2
20	График функции.	2	6	8
Функции.				
21	Понятие функции. Механизм параметров.	3	3	6
22	Рекурсия.	4	4	8
23	Алгоритмы сортировки массива.	2	4	6
Файлы.				
24	Файловые переменные и типы.	4	4	8
25	Операции ввода-вывода.	3	3	6
26	Текстовые файлы.	2	4	6
Проекты.				
27	Таймер.	2	2	4
28	Графический редактор.	4	4	8
29	Динамические переменные.	4	4	8