

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НЕТИПОВОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОРОДСКОЙ ДВОРЕЦ ТВОРЧЕСТВА ЮНЫХ»**

ПРИНЯТА

Малым педагогическим советом

Отдел техники

/наименование структурного подразделения/
(протокол от 16.11.2021 № 6)



УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор
М.Р.Катунова

М.П. (приказ № 803 -Од от 7.04 2022г)

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Программирование на языке C ++»**

Возраст учащихся: 14-16 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень освоения: общекультурный

Разработчик:

Хайдаров Геннадий Гасимович,
педагог дополнительного образования

ОДОБРЕНА

Методическим советом
ГБНОУ «СПБ ГДТЮ»

(протокол от 7.04.2022 № 7).

Пояснительная записка

Данная общеразвивающая общеобразовательная программа «Программирование на языке С++» (далее - программа) имеет **техническую направленность** и предназначена для изучения языка программирования С++.

Уровень освоения программы - **общекультурный**. Результатом освоения общеобразовательной общеразвивающей программы является приобретение навыков работы в области программирования на языке С++ и демонстрация собственной компьютерной разработки на открытом итоговом занятии.

В настоящее время, когда компьютерные технологии активно внедряются во все сферы деятельности, человек должен быть подготовлен к использованию возможностей компьютера в самых разных обстоятельствах. Какую бы техническую специальность учащиеся не выбрали в своей дальнейшей жизни, знание программы поможет им в учебе и работе. За время преподавания данной программы с 1997 года для более качественного обучения был разработан сайт в интернете и сделана подборка обучающих видеоклипов по темам занятий (на youtube).

Данная программа является связующей ступенью к дальнейшему изучению следующей программы: «Объектно-ориентированное программирование».

Актуальность данной программы состоит в том, что она предоставляет возможность освоения программирования не просто на изучении его теоретических основ, а на решении конкретных примеров с использованием данного языка программирования. Для обучения программирования выбран язык С++, так как в настоящее время он занимает одно из ведущих мест в области системного и прикладного программирования. С одной стороны, этот язык зарекомендовал себя как надежное средство разработки сложных систем и прикладных программ, с другой стороны, он достаточно прост для освоения на начальном уровне. Кроме того, современное программирование в основном построено на Си-язычном направлении. Например, языки Java и С# являются Си-язычными. Сложный материал адаптирован в данной программе для школьного возраста.

Адресат программы: Программа предназначена для учащихся 14-16 лет, проявляющих интерес к программированию.

Объем и срок реализации программы: рассчитана на один год обучения (144 часа), 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Цели и задачи

Цель программы

Формирование у учащихся навыков работы в области программирования на языке С++.

Задачи

Обучающие:

- Приобретение знаний и практических навыков в области программирования.
- Изучение основных понятий программирования на языке С++.

Развивающие:

- Развитие интеллектуально-познавательных способностей, внимания, памяти, воображения.

Воспитательные:

- Формирование позитивного отношения к окружающему миру.
- Воспитание уважительного отношения к людям, к общечеловеческим ценностям.
- Формирование ответственности, самостоятельности, независимости мнения.

Условия реализации программы

Условия набора и формирования групп

Списочный состав формируется на основе свободной записи и в соответствии с действующими на момент реализации программы нормативными актами. Количество учащихся в группе – 10 человек.

Особенности организации образовательного процесса заключаются в применении

современных образовательных технологий, а именно применение технологии проектного обучения в ряде тем второго полугодия – проектное обучение стимулирует и усиливает обучение со стороны учащихся, поскольку является личностно ориентированным; самомотивируемым, что означает возрастание интереса и включения в работу по мере ее выполнения; поддерживает педагогические цели в когнитивной, аффективной и психомоторной сферах на всех уровнях — знание, понимание, применение, анализ, синтез; позволяет учиться на собственном опыте и опыте других непосредственно в конкретном деле; приносит удовлетворение обучающимся, видящим продукт своего собственного труда. Таким образом, проектные технологии значительно увеличивают интерес обучающихся как к отдельным областям знаний, так и к образованию в целом.

В случае вынужденного перехода в дистанционный формат обучения, программа может быть реализована в соответствии с нормативными актами учреждения, действующими на момент реализации программы, с использованием дистанционных технологий и электронного обучения согласно Приложениям № 9-11 к данной программе (платформами видеоконференций, средствами удаленного доступа Any Desk), сайты с учебными материалами по всей программе [https:// nsportal.ru/haidarovgde](https://nsportal.ru/haidarovgde) , <http://haidarovg/ru> а также использования электронной почты).

Сроки реализации программы – продолжительность освоения программы 1 год, 144 часа, 2 раза в неделю по 2 академических часа.

Формы организации деятельности - групповые и индивидуально - групповые.

Формы занятий: лекция, опрос (возможна форма викторины или кроссворда), ответы на возникающие вопросы, разбор примеров, практическое занятие, творческая работа, консультация.

Кадровое обеспечение – педагогический состав формируется из специалистов отдела техники, имеющих профильное образование или опыт профессиональной деятельности в области программирования.

Материально-техническое обеспечение

При очном обучении количество детей, набираемых в группу, должно соответствовать количеству компьютеров в компьютерном классе.

Материально-техническое оснащение: учебные занятия проводятся в кабинете, оснащенном магнитно-маркерной доской, компьютерами, проектором, экраном. В случае перехода на дистанционное обучение дополнительно понадобятся: видеочамера и микрофон, подсоединенные к компьютеру педагога.

На компьютерах установлены:

- операционная система Windows;
- доступ к сети Интернет;
- среда программирования C++ (только на базе Windows);
- среда программирования Visual Studio 2005 Express

В случае перехода на дистанционное обучение обучающимся понадобится:

- компьютер с доступом в Интернет;
- электронная почта;
- программа для организации видеоконференций;
- установленная среда программирования C++ (только на базе Windows);
- среда программирования Visual Studio C++ (любого года)

о *Планируемые результаты*

В результате освоения данной программы будут получены следующие результаты:

Предметные:

- приобретет знания и практические навыки в области программирования;
- изучит основные понятия программирования на языке C++.

Метапредметные:

- разовьет творческие способности в процессе разработки и создания программ;
- разовьет интеллектуально-познавательные способности, внимание, память, воображение.

Личностные:

- сформирует позитивное отношение к окружающему миру;
- воспитает в себе уважительное отношение к людям, к общечеловеческим ценностям;
- сформирует ответственность, самостоятельность, независимость мнения.

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы контроля
		Всего	Тео- рия	Прак- тика	
	Тема 1. Основные понятия языка C++ (32)				
1	Установка C++ на ПЭВМ.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
2	Практика: Установка C++ на ПЭВМ.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
3	Описание имен в C++ программах.	2	2		Теория, опрос в классе у доски в классе
4	Примеры. Описание имен в C++ программах.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
5	Арифметические выражения, операторы вывода и ввода.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
6	Функции стандартной библиотеки для ввода и вывода переменных.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
7	Форматированный вывод.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
8	Примеры написания программ.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
9	Символы псевдографики на примере.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
10	Особенности синтаксиса C++ для выводов кодов ASCII	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
11	Цветной вывод текста.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
12	Фрагменты программы	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
13	Операторы: условный, выбора и перехода	2	2		Теория, опрос в классе у доски
14	Примеры написания программ	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
15	Коды.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
16	Примеры написания программ.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе

Тема 2. Циклы, массивы, функции (32)					
17	Операторы циклов	2	2		Теория, опрос в классе у доски
18	Примеры циклов	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
19	Массивы	2	2		Теория, опрос в классе у доски
20	Примеры массивов	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
21	Массивы	2	2		Теория, опрос в классе у доски
22	Примеры массивов	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
23	Массивы и указатели	2	2		Теория, опрос в классе у доски
24	Примеры массивов	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
25	Указатели и работа со строками	2	2		Теория, опрос в классе у доски
26	Примеры и особенности синтаксиса C++ при работе со строками.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
27	Функции.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
28	Примеры функций	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
29	Функции.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
30	Примеры функций	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
31	Функции.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
32	Промежуточный контроль первого полугодия. Примеры функций	2		2	Диагностическое задание 1 полугодия в классе. Фиксация результатов на основе критериев эффективности освоения программы, задания.
Тема 3. Графика C++ (16)					
33	Графический режим.	2	2		Теория, опрос в классе у доски

34	Примеры программы с графическими функциями	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
35	Графические примитивы.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
36	Примеры программы с графическими функциями	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
37	Работа с цветами.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
38	Примеры программы с графическими функциями	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
39	Улучшенная графика.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
40	Примеры программы с графическими функциями	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
Тема 4. Структуры и файлы (24)					
41	Структуры. Вызов переменной по значению и по указателю.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
42	Примеры программы со структурой	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
43	Массивы структур. Вызов переменной по значению и по указателю.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
44	Примеры программы со структурой	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
45	Работа с файлами. Функции чтения и записи данных в файл.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
46	Примеры программы работы с файлом	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
47	Работа с файлами. Функции чтения и записи на низком уровне.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
48	Примеры программы работы с файлом	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
49	Позиционирование в файле.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
50	Примеры программы работы с файлом	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
51	Запуск программы из командной строки.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
52	Примеры программы работы с файлом	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе

Тема 5. Основы работы в визуальной среде (20)					
53	Среда программирования Visual C++	2	2		Теория, опрос в классе у доски
54	Компиляция, запуск программы на выполнение	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
55	Компоненты на закладках палитры компонентов.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
56	Управление компонентами	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
57	Инспектора объектов.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
58	Применение метода OnClick()	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
59	Окно редактора кода. Окно редактора формы.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
60	Работа в редакторе кода.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
61	Рабочие файлы Visual C++.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
62	Управление проектом	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
Тема 6. Работа с графикой в визуальной среде (20)					
63	Графические функции Visual C++	2	2		Теория, опрос в классе у доски
64	Рисование линейных объектов.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
65	Графические функции Visual C++ для заливки областей.	2	2		Теория, опрос в классе у доски
66	Примеры программ с заливкой областей.	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе
67	Вывод графического текста	2	2		Теория, опрос в классе у доски
68	Пример программы с графическим текстом	2		2	Практические, самостоятельные и контрольные задания в классе

69	Вывод рисунков на форму приложения	2		2	Диагностическое задание 2 полугодия в классе Фиксация результатов на основе критериев эффективности освоения программы. Сравнительный анализ.
70	Загрузка рисунка	2		2	Подведение итогов в классе
71	Примеры программ с выводом рисунков. Итоговый контроль 2-го полугодия.	2		2	Подведение итогов в классе
72	Примеры программ. Итоговое занятие	2		2	Подведение итогов в классе
Итого		144	70	74	