




муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
« Лицей «Созвездие» № 131» городского округа Самара


**Рассмотрено**

Председатель методического  
объединения учителей математики,  
физики, информатики и технологии

  
Сайткулова О.В.  
Протокол № 10 от 17 08 2022 г.


**Проверено**

Заместитель директора по УВР  
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

  
Покатаева Г.В.  
17 08 2022 г.

**Утверждаю**

Директор  
МБОУ Лицей «Созвездие» № 131

  
Басис Л.Б.  
Приказ № 502  
17 08 2022 г.

## Программа

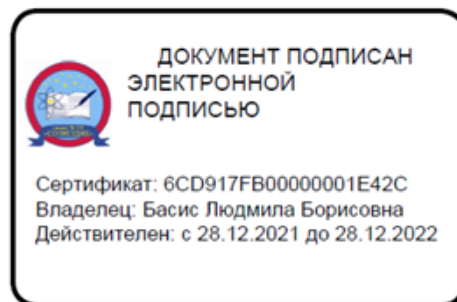
курса внеурочной деятельности «Языки программирования»

Форма организации: кружок

Направление: общеинтеллектуальное

Срок реализации: 1 год

Программа составлена Крыловым А.О., учителем информатики



## **Программа курса внеурочной деятельности «Языки программирования»**

Современному человеку требуется не только определенный набор знаний, но и умение самостоятельно приобретать недостающие и применять их в жизни. Одним из основных источников информации в современном мире становится компьютер, умение работать с которым является, таким образом, важным условием развития человека и его успешности.

В школе изучение информатики переносится в более ранние классы, пересматривается содержание предмета, многие разделы расширяются, углубляются, появляются новые. Однако темпы развития информатизации общества обгоняют учебные планы, школьную программу. В основной школе на эти темы отводится недостаточно времени, нет возможности организовать индивидуальную работу.

Для учащихся, углубленно изучающих курс информатики, актуальным является овладение навыками алгоритмического мышления, знание различных языков программирования, умение их сравнивать, сопоставлять, анализировать. Кроме того, они должны уметь применять языки программирования для решения конкретных прикладных задач, выбирать оптимальные способы и программные средства для достижения поставленных целей.

Программирование - стержень профильного курса информатики. Изучение основ программирования связано с целым рядом умений и навыков (организация деятельности, ее планирование и т. д.), которые носят общеинтеллектуальный характер и формирование которых - одна из основных задач современной школы.

Очень велика роль изучения программирования для развития мышления школьников, формирования многих приемов умственной деятельности. Изучая программирование, учащиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Программирование - стержень профильного курса информатики. Изучая программирование, учащиеся приобщаются к алгоритмической культуре, познают азы профессии программиста.

Настоящая программа кружка содержит общую структуру занятий по изучению наиболее популярного и перспективного языка программирования - C++. Круг рассматриваемых в программе тем ограничен описанием структурных возможностей языка и представляет начальный этап обучения, который является принципиально важным для формирования культуры программирования.

Предложенная программа для целесообразно использования на занятиях в рамках элективного курса, при организации индивидуальной работы с учащимися, интересующимися программированием. Программа ориентирована на

изучение основных, базовых конструкций С++ и обретение первичных навыков алгоритмизации и программирования. В силу своей специфики данный курс ни в коем случае не может претендовать на полноту изложения всех основ этого языка. В курсе изучения программы содержится описание лишь его основных структурных возможностей; вопросы объектно-ориентированной разработки/программирования и использования визуальных средств С++ Builder для создания оконных приложений Windows не затрагиваются.

Организация занятий в рамках программы кружка предполагает знание учащимися основ информатики в объеме базового уровня школьной программы, а также небольшой опыт работы с персональным компьютером в операционной системе Windows.

Программа ориентировано на использование учащимися программного пакета Borland С++ Builder 6.0 и в качестве введения содержит описание полного цикла создания консольного приложения с использованием этой системы. В то же время представленный в программе материал может быть легко адаптирован для использования вместе с другими компиляторами и системами разработки.

Программа организована в виде набора тем, посвященных отдельным конструкциям изучаемого языка. В рамках каждой темы предполагается изучение теоретического материала (лекционные занятия), и лабораторная работа (практикум), выполняя которую, учащиеся закрепляют теоретические знания на практике. Также предусмотренная система учебных проектов (индивидуальный, коллективный, творческий). Система задач и заданий для самостоятельной работы учащихся, предложенных в учебном курсе, позволяет разнообразить занятия и повысить качество знаний старшеклассников по информатике. Кроме того, предложенный материал предполагает организацию учебного процесса в системе лекционно-семинарских занятий, что позволяет максимально приблизить учащихся к обучению в высших учебных заведениях.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, позволяет получить необходимые знания по основам программирования на языке С++.

Изучение данного курса имеет важное значение для развития мышления учащихся. В современной психологии отмечается значительное влияние изучения информатики и использования компьютеров в обучении на развитие теоретического, творческого мышления, а также формирование нового типа мышления, так называемого операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений.

Алгоритмические знания и умения необходимы для изучения других школьных предметов: математики, физики, химии и даже отдельных аспектов гуманитарных и естественных предметов.

#### Цели курса:

- ознакомление учащихся со средой С++ и основами программирования;
- формирование абстрактного, логического и алгоритмического мышления..
- раскрытие значения программирования и сути профессии программиста;

- подготовка учащихся к практическому использованию полученных знаний при решении учебных задач, а затем - в профессиональной деятельности.

#### Задачи курса:

- формирование интереса к изучению профессии, связанной с программированием;
- знакомство с типовыми алгоритмами: ввод-вывод данных, использование ветвлений;
- знакомство со структурированными типами данных;
- профессиональное самоопределение;
- развитие алгоритмического мышления;
- решение задач повышенной сложности и олимпиадных задач.

Конкретная среда языка программирования C++ рассматривается с позиции приобретения обучающимися навыков программирования.

#### **Планируемые результаты освоения курса:**

##### Личностные результаты

Основными личностными результатами, формируемыми при изучении программирования, являются:

- ответственное отношение к учению, готовность к саморазвитию и самообразованию;
- осознанный выбор и построение дальнейшей индивидуальной траектории образования;
- умение контролировать процесс и результат учебной деятельности;
- критичность мышления, инициатива, активность при решении алгоритмических задач.

##### Метапредметные результаты

Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, развивать мо-

тивы и интересы своей познавательной деятельности;

- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами;
- умение определять понятия, обобщать, устанавливать аналогии, классифицировать;
- развивать компетенции в области использования информационно-коммуникационных технологий;
- умение находить информацию в различных источниках;
- умение выдвигать гипотезы;
- понимать сущности алгоритмических предписаний;
- устанавливать причинно-следственные связи, проводить доказательные рассуждения;
- умение иллюстрировать изученные понятия и свойства алгоритмов и программ.

### **Предметные результаты**

В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения программирования в основной школе отражают:

- осознание значения алгоритмизации и программирования для повседневной жизни;
- развитие умений работать с математическим текстом;
- выражать свои мысли с применением терминологии компьютерной математики и теоретических основ информатики и программирования;
- владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- практически значимые умения и навыки алгоритмизации и программирования, их применение к решению математических и алгоритмических задач.

- **Воспитательные результаты:**

- **Результаты первого уровня (приобретение социальных знаний, понимания социальной реальности и повседневной жизни):**
- приобретение знаний
- - об этике и эстетике повседневной жизни человека в обществе среди людей;
- - о принятых в обществе нормах поведения и общения;
- - об основах здорового образа жизни;
- - о правилах конструктивной групповой работы;
- - об основах разработки социальных проектов и организации коллективной творческой деятельности;
- - о способах самостоятельного поиска, нахождения и обработки информации;
- - о правилах создания проектов.
- 
- Формы достижения результатов первого уровня: познавательные беседы, инструктажи, социальные пробы, беседы о здоровом образе жизни, видео-тренинги.
- 
- Формы контроля результатов первого уровня: анкетирование

● *Содержание программы.*

---

- 
- **Тема I. Оператор условия if-else**
- Назначение и синтаксис. Сокращенные варианты записи. Вложенные операторы условия. Составные логические выражения.
- *Учащиеся должны*
- *знать:*
- - сущность оператора условия if-else;
- - синтаксис оператора условия if-else;
- - правила составления логических выражений.
- *уметь:*
- - применять оператора условия if-else в различных вариантах записи.
- 
- **Тема II. Оператор цикла for**

- Назначение и синтаксис. Сокращенные варианты записи. Вложенные операторы цикла.
- *Учащиеся должны*
- *знать:*
  - - сущность оператора цикла for;
  - - синтаксис оператора цикла for;
  - - правила записи и работы с вложенными циклами.
- *уметь:*
  - - применять оператор цикла for;
  - - составлять вложенные циклические структуры.
- 
- **Тема III. Массивы I. Поэлементные операции**
- Одномерные (линейные) массивы. Многомерные массивы. Типизированные константы. Инициализация элементов массива.
- *Учащиеся должны*
- *знать:*
  - - назначение типизированных констант;
  - - правила использования типизированных констант;
  - - правила организации работы одномерного массива.
- *уметь:*
  - - производить инициализацию элементов одномерного массива.
- 
- **Тема IV. Массивы II. Алгоритмы поиска и сортировки**
- Линейный поиск по условию. Поиск максимального (минимального) элемента. Сортировка методом «прямого выбора». Сортировка методом «пузырька»
- *Учащиеся должны*
- *знать:*
  - - сущность сортировки методом «прямого выбора»;
  - - сущность сортировки методом «пузырька»;
  - - правила линейного поиска по условию.
- *Учащиеся должны*
- *уметь:*
  - - осуществлять поиск минимального элемента;
  - - осуществлять поиск максимального элемента;
  - - осуществлять сортировку различными методами.
- 
- **Тема V. Функции**
- Определение функции. Вызов функции. Формальные и фактические параметры. Прототипы функций
- *Учащиеся должны*
- *знать:*
  - - назначение функции;
  - - правила вызова функции;

- - назначение формальных параметров;
- - назначение фактических параметров.
- *уметь*:
- - вызывать функции;
- - применять формальные и фактические параметры;
- - работать с прототипами функций.

• *Календарно - тематическое планирование*

<i>№ темы</i>	<i>№ занятия</i>	<i>Название темы, занятия</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>теория</i>	<i>практика</i>
<b>10 класс</b>					
<b>Оператор условия if- else</b>					
1	1	Назначение и синтаксис оператора условия if-else..	2	1	1
2	2	Сокращенные варианты записи.	2	1	1
3	3	Оператор условия if- else. Практика.	2	1	1
4	4	Вложенные операторы условия.	2	1	1
5	5	Вложенные операторы условия. Практика.	2	1	1
6	6	Составные логические выражения.	2	1	1
7	7	Составные логические выражения. Практика.	2	1	1
8	8	Типичные ошибки программирования.	2	1	1
9	9	<i>Работа над КУП «Оператор условия if- else»</i>	2	1	1
10	10	<i>Защита КУП «Оператор условия if- else»</i>	2	1	1
<b>Оператор цикла for</b>					
11	1	Назначение и синтаксис оператора цикла for.	2	1	1
12	2	Сокращенные варианты записи.	2	1	1
13	3	Оператор цикла for. Практика.	2	1	1
14	4	Оператор цикла for. Практика.	2	1	1
15	5	Вложенные операторы цикла.	2	1	1
16	6	Вложенные операторы цикла. Практика.	2	1	1
17	7	Типичные ошибки программирования.	2	1	1
18	8	<i>Работа над ИУП «Оператор цикла for»</i>	2	1	1
19	9	<i>Работа над ИУП «Оператор цикла for»</i>	2	1	1
20	10	<i>Защита ИУП «Оператор цикла for»</i>	4	2	2
<b>Массивы I. Поэлементные операции</b>					
21	1	Понятие о массиве.	2	1	1
22	2	Одномерные (линейные) массивы.	2	1	1



23	3	Одномерные (линейные) массивы. Практика.	2	1	1
24	4	Многомерные массивы.	2	1	1
25	5	Многомерные массивы. Практика.	2	1	1
26	6	Типизированные константы.	2	1	1
27	7	Инициализация элементов массива.	2	1	1
28	8	Инициализация элементов массива. Практика.	2	1	1
29	9	Типичные ошибки программирования.	2	1	1
30	10	<i>Работа над КУП «Массивы I. Поэлементные операции»</i>	2	1	1
31	11	<i>Работа над КУП «Массивы I. Поэлементные операции»</i>	2	1	1
32	12	<i>Защита КУП «Массивы I. Поэлементные операции»</i>	4	2	2
<b>11 класс</b>					
<b>Массивы II. Алгоритмы поиска и сортировки</b>					
33	1	Линейный поиск по условию.	2	1	1
34	2	Линейный поиск по условию. Практика.	2	1	1
35	3	Поиск максимального (минимального) элемента.	2	1	1
36	4	Поиск максимального (минимального) элемента. Практика.	2	1	1
37	5	Сортировка методом «прямого выбора».	2	1	1
38	6	Сортировка методом «прямого выбора». Практика.	2	1	1
39	7	Сортировка методом «пузырька».	2	1	1
40	8	Сортировка методом «пузырька». Практика.	2	1	1
41	9	Типичные ошибки программирования.	2	1	1
42	10	<i>Работа над ИУП «Алгоритмы поиска и сортировки»</i>	2	1	1
43	11	<i>Работа над ИУП «Алгоритмы поиска и сортировки»</i>	2	1	1
44	12	<i>Защита ИУП «Алгоритмы поиска и сортировки»</i>	6	1	1
<b>Функции</b>					1
45	1	Определение функции.	2	1	1
46	2	Вызов функции.	2	1	1
47	3	Вызов функции. Практика.	2	1	1
48	4	Формальные и фактические параметры.	2	1	1
49	5	Формальные и фактические параметры. Практика.	2	1	1
50	6	Прототипы функций	2	1	1
51	7	Прототипы функций. Практика.	2	1	1
52	8	Типичные ошибки программирования.	2	1	1

53	<b>9</b>	<i>Работа над КУП «Функции»</i>	2	1	1
54	<b>10</b>	<i>Работа над КУП «Функции»</i>	2	1	1
55	<b>11</b>	<i>Защита КУП «Функции»</i>	6	3	3
<b>Итоговое обобщение.</b>					
56	<b>12</b>	Язык C++, краткий обзор.	2	1	1
57	<b>13</b>	<i>Работа над ИТП «Язык C++»</i>	2	1	1
58	<b>14</b>	<i>Работа над ИТП «Язык C++»</i>	2	1	1
59	<b>15</b>	<i>Защита ИТП «Язык C++»</i>	8	4	4

### *Литература:*

---

1. Intel «Обучение для будущего».- М., 2004.
2. Леонтьев В.П. Персональный компьютер.-М.2006.
3. Сборник нормативных документов «Информатика и ИКТ».-М.: Дрофа, 2004
4. Симонович С.В. Практическая информатика.-М.2000.
5. Угринович Н.Д. Информатика и информационные технологии.-М.2002.
6. Хлебостроев В.Г., Обухова Л.А.. Информатика и информационно-коммуникационные технологии: методическое пособие.-М.,2005.
7. С.В.Феськов Информатика.10-11 классы. Программирование на языке C++(материалы к занятиям)/Волгоград:Учитель, 2009. – 133 с.