

Рассмотрена на  
Экспертном совете МБОУ  
СОШ № 1 Невьянского ГО  
(Протокол № 1 от 26.08.2020)



Приложение к Основной образовательной  
программе среднего общего образования  
утверждена Приказ №146 от 28.08.2020

Директор МБОУ СОШ № 1 Невьянского

Каюмова Л.В.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа № 1 Невьянского городского округа

Среднее общее образование

**Рабочая программа**  
**элективного курса «Основы программирования» (углублённый**  
**уровень для технологического профиля)**  
**10-11 класс**

г. Невьянск

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа элективного курса «Основы программирования» для 10-11 классов составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, примерной программы среднего общего образования по предмету «Информатика», Основной образовательной программы среднего общего образования и учебного плана МБОУ СОШ № 1 Невьянского ГО.

На изучение элективного курса «Основы программирования» выделено 68 часов, в том числе в X классе — 34 часа (1 час в неделю), в XI классе — 34 часа (1 час в неделю).

## **2. Планируемые результаты освоения обучающимися элективного курса «Основы программирования»**

1.1. *Личностные результаты освоения учебного курса «Основы программирования» по итогам обучения будут состоять в том, что у выпускника будут сформированы:*

- 1) бережное отношение к компьютерной технике как неотъемлемой части настоящего времени как основного помощника в быту;
- 2) потребность сохранять чистоту рабочего места и техники;
- 3) осознание применимости информационных технологий в народном хозяйстве и социально-экономической структуре;
- 4) осознание роли информационной технологии как главного атрибута XXI века;
- 5) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- 6) потребность саморазвития, в том числе логического мышления, понимание алгоритмов в информационных процессах;
- 7) готовность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;
- 8) готовность и способность вести диалог с другими людьми; сформированность навыков сотрудничества;
- 9) эстетическое отношение к языкам программирования, осознание их выразительных возможностей;
- 10) нравственное сознание и поведение на основе общечеловеческих ценностей.

1.2. *Метапредметными результатами освоения выпускниками средней школы курса программирования являются:*

- 1) умение эффективно общаться в процессе совместной деятельности со всеми

её участниками, не допускать конфликтов;

2) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности; использование различных методов познания; владение логическими операциями анализа, синтеза, сравнения;

3) способность к самостоятельному поиску информации, в том числе умение пользоваться справками программ и интернет поиском;

4) умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) владение всеми видами компьютерной деятельности: машинописью, чтением и редактированием;

6) умение правильно построить алгоритм и создавать программы разных типов и применимости с учётом языков программирования и их особенностей (PascalABC, Visual basic, Python и т.д.);

7) свободное владение письменной формой записи программ, циклом и структурой;

8) умение определять цели деятельности и планировать её, контролировать и корректировать деятельность;

9) умение оценивать свою и чужую работу с эстетических и нравственных позиций;

10) умение выбирать стратегию поведения, позволяющую достичь максимального эффекта.

### *1.3. Предметные результаты*

В результате изучения элективного курса «Основы программирования» на уровне среднего общего образования:

#### **Выпускник научится:**

— определять результат выполнения алгоритма при заданных исходных данных; узнавать изученные алгоритмы обработки чисел и числовых последовательностей; создавать на их основе несложные программы анализа данных; читать и понимать несложные программы, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня;

— выполнять пошагово (с использованием компьютера или вручную) несложные алгоритмы управления исполнителями и анализа числовых и текстовых данных;

— создавать на алгоритмическом языке программы для решения типовых задач базового уровня из различных предметных областей с использованием основных

алгоритмических конструкций;

- использовать готовые прикладные компьютерные программы в соответствии с типом решаемых задач и по выбранной специализации;
  - использовать компьютерно-математические модели для анализа соответствующих объектов и процессов, в том числе оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов, а также интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; представлять результаты математического моделирования в наглядном виде, готовить полученные данные для публикации;
  - правильно составлять текстовые документы в соответствии с эстетическими нормами и оптимальным количеством необходимого текста;
  - работать с таблицами, обрабатывать большие массивы данных и проводить математические операции больших объемов;
  - презентовать работу, используя соответствующие редакторы, не перегружать лишней информацией и правильно составлять структуру материала;
  - разрабатывать программы, составляя этапы решения задач и проектирования их каркаса и подпрограмм;
- работе со всемирной сетью, настройкой связи и подключения.

**Выпускник получит возможность научиться:**

- понимать важность дискретизации данных; использовать знания о постановках задач поиска и сортировки; их роли при решении задач анализа данных;
  - использовать навыки и опыт разработки программ в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; использовать основные управляющие конструкции последовательного программирования и библиотеки прикладных программ; выполнять созданные программы;
  - разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу;
  - применять базы данных и справочные системы при решении задач, возникающих в ходе учебной деятельности и вне ее; создавать учебные многотабличные базы данных;
- критически оценивать информацию, полученную из сети Интернет.

### **3Основное содержание**

#### **Основные цели и задачи курса.**

Введение. Применение языков программирования. Основные алгоритмические

конструкции.

### **Основные понятия алгоритмизации.**

Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма. Схема решения задач на ЭВМ. Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов.

Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические. Логические основы алгоритмизации. Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.

### **Языки и методы программирования.**

Поколения языков программирования.

Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования. Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули. Интегрированная среда программирования.

Методы программирования: структурный, модульный, объектно-ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования. Общие принципы разработки программного обеспечения. Жизненный цикл программного обеспечения. Типы приложений. Консольные приложения.

Реферат.

### **Программирование на алгоритмическом языке Паскаль.**

PascalABC. Основные элементы языка. Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка. Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.

PascalABC. Стандартные функции. Структура программы. Операторы языка. Синтаксис операторов. Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.

PascalABC. Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов. Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.

Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.

### **Самостоятельная работа:**

Написание различных программ в PascalABC.

### **Программирование в объектно-ориентированной среде**

История развития ООП. Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс,

интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Событийно-управляемая модель программирования. Компонентно-ориентированный подход. Классы объектов. Компоненты и их свойства.

### Программирование в консольной среде C++

Интегрированная среда разработки CodeBlocks. Интерфейс консольной среды программирования: характеристика, объекты.

Панель компонентов. Окно кода проекта. Состав и характеристика проекта. Выполнение проекта. Настройка среды и параметров проекта.

### Итоговый контроль:

Разработка и защита творческого проекта.

## 4. Тематическое планирование элективного курса «Основы программирования»

10 класс				
№ п/п	Тема	Количество часов	В том числе	
			Практические работы	Лекции
1.	Основные цели и задачи курса.	2	0	2
2.	Основные понятия алгоритмизации	6	2	4
3.	Языки и методы программирования	8	2	6
4.	Программирование на алгоритмическом языке Паскаль	10	6	4
5.	Проектная работа	8	8	0
	<b>Всего часов</b>	<b>34</b>	<b>18</b>	<b>16</b>
11 класс				
1.	Программирование в объектно-ориентированной среде	8	6	2
2.	Программирование в консольной среде C++	18	12	6

3.	Проектная работа	8	8	0
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>8</b>

### 5.Календарно-тематическое планирование.

#### 10 класс

<i>№ п/п</i>	<i>Тема, раздел, урок</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Основные элементы содержания образования</i>
<i>Тема 1. Основные цели и задачи курса. (2 часа)</i>			
1	Правила ТБ. Цели и задачи курса	1	Введение. Применение языков программирования
2	Основные алгоритмические конструкции.	1	Основные алгоритмические конструкции.
<i>Тема 2. Основные понятия алгоритмизации (6 часов)</i>			
3	Алгоритм. Свойства алгоритма	1	Основные понятия алгоритмизации. Понятие алгоритма. Свойства алгоритма
4	Решение алгоритмических задач	1	Схема решения задач на ЭВМ
5	Формы записи алгоритмов	1	Формы записи алгоритмов. Общие принципы построения алгоритмов
6	Линейные, разветвляющиеся, циклические конструкции	1	Основные алгоритмические конструкции: линейные, разветвляющиеся, циклические
7	Логические основы алгоритмизации	1	Логические основы алгоритмизации
8	Типы данных	1	Основные базовые и структурированные типы данных, их характеристика.
<i>Тема 3. Языки и методы программирования (8 часов)</i>			

9	Языки программирования	1	Поколения языков программирования. Языки программирования. Эволюция языков программирования. Классификация языков программирования.
10	Понятие системы программирования	1	Понятие системы программирования. Исходный, объектный и загрузочный модули.
11	Интегрированная среда программирования.	1	Интегрированная среда программирования.
12	Методы программирования	1	Методы программирования: структурный, модульный, объектно- ориентированный. Достоинства и недостатки методов программирования.
13	Общие принципы разработки ПО	1	Общие принципы разработки программного обеспечения.
14	Жизненный цикл ПО	1	Жизненный цикл программного обеспечения.
15	Типы приложений.	1	Типы приложений.
16	Разработка консольного приложения	1	Консольные приложения.
<i>Тема 4. Программирование на алгоритмическом языке Паскаль (10 часов)</i>			
17	Интерфейс PascalABC.	1	PascalABC. Основные элементы языка.
18	Лексика языка PascalABC.	1	Структурная схема программы на алгоритмическом языке. Лексика языка.
19	Переменные и константы. Типы данных.	1	Переменные и константы. Типы данных. Выражения и операции.
20	Стандартные функции.	1	Стандартные функции.
21	Структура программы.	1	Структура программы.
22	Операторы языка.	1	Операторы языка. Синтаксис операторов.

23	Составной оператор. Ветвление, цикл	1	Составной оператор. Вложенные условные операторы. Циклические конструкции.
24	Массив	1	Массивы как структурированный тип данных. Объявление массива. Ввод и вывод одномерных и двумерных массивов.
25	Обработка массивов	1	Обработка массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел.
26	Строковый тип данных	1	Объявление строковых типов данных. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. Операции со строками. Стандартные функции и процедуры работы со строками.
<i>Тема 5. Проектная работа (8 часов)</i>			
27-32	Разработка проекта.	6	Разработка и защита творческого проекта.
33	Тестирование и подготовка к защите	1	Тестирование и подготовка к защите
34	Защита проекта	1	Защита проекта

*11 класс*

<b>№ п/п</b>	<b>Тема, раздел, урок</b>	<b>Количество часов</b>	<b>Основные элементы содержания образования</b>
<i>Тема 1. Программирование в объектно-ориентированной среде (8 часов)</i>			
1	Правила ТБ. Объектно-ориентированное программирование	1	История развития ООП.

2	Объект, его свойства и методы	1	Базовые понятия: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс.
3	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование	1	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
4	Основные принципы ООП: инкапсуляция, полиморфизм.	1	Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследование, полиморфизм.
5	Событийно-управляемая модель программирования.	1	Событийно-управляемая модель программирования.
6	Компонентно-ориентированный подход.	1	Компонентно-ориентированный подход.
7	Классы	1	Классы объектов.
8	Компоненты	1	Компоненты и их свойства.
<i>Тема 2. Программирование в консольной среде C++ (18 часов)</i>			
9	CodeBlocks	1	Интегрированная среда разработки CodeBlocks.
10	Интерфейс CodeBlocks	1	Интерфейс консольной среды программирования: характеристика, объекты.
11	Панель компонентов.	1	Панель компонентов.
12	Окно кода проекта.	1	Окно кода проекта.
13	Состав и характеристика проекта.	1	Состав и характеристика проекта.
14	Настройка среды и параметров проекта.	1	Настройка среды и параметров проекта.
15	Настройка среды и параметров проекта. Программирование на C++.	1	Выполнение проекта.

16	Элементарные конструкции языка. Структура программы на языке C++.	1	Выполнение проекта.
17	Описание переменных. Типы данных C++. Оператор присваивания.	1	Выполнение проекта.
18	Базовые операторы ввода-вывода.	1	Выполнение проекта.
19	Преобразование типов данных.	1	Выполнение проекта.
20	Программирование линейных алгоритмов.	1	Выполнение проекта.
21	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор if.	1	Выполнение проекта.
22	Программирование циклических алгоритмов. Оператор цикла for. Оператор цикла с предусловием while.	1	Выполнение проекта.
23	Создание консольного приложения.	1	Выполнение проекта.
24	Создание консольного приложения.	1	Выполнение проекта.
25	Создание консольного приложения.	1	Выполнение проекта.
26	Создание консольного приложения.	1	Выполнение проекта.
<i>Тема 3. Проектная работа (8 часов)</i>			
27-32	Разработка проекта.	6	Разработка и защита творческого проекта.
33	Тестирование и подготовка к защите	1	Разработка и защита творческого проекта.
34	Защита проекта	1	Разработка и защита творческого проекта.



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575771

Владелец Каюмова Людмила Владимировна

Действителен с 10.03.2021 по 10.03.2022