

Приложение № 6  
к Образовательной  
программе среднего  
общего образования,  
утвержденной прика-  
зом директора МАОУ  
СОШ № 23 г. Сы-  
серть № 86-ОД от  
06.07.2020

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

МАОУ «Средняя общеобразовательная школа № 23» г. Сысерть

**учебного предмета**

**«Информатика» (базовый уровень)**

г. Сысерть

## **Пояснительная записка**

Данная программа учебного курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта (далее — ФКГОС) базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, примерной программы (основного) общего образования по информатике и информационным технологиям (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.07.2005г. № 03-1263), «Временных требований к минимуму содержания основного общего образования» (приказ МО РФ от 19.05.98. № 1236) и авторской программы по информатике и ИКТ 10-11 классов Поляков К. Ю., Еремин Е. А., который включает в себя учебники:

- «Информатика. 10 класс.»
- «Информатика. 11 класс.»

завершенной предметной линии для 10–11 классов. Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, входят:

- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:  
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <http://files.lbz.ru/pdf/mpPolyakov10-11fgos.pdf>;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФКГОС и могут быть использованы для изучения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в объеме 136 часов (базовый уровень).

Программа ориентирована, прежде всего, на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике.

## **Общая характеристика изучаемого предмета**

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом уровне. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

- Основы информатики
- Алгоритмы и программирование
- Информационно-коммуникационные технологии.

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

### ***Место изучаемого предмета в учебном плане***

Для освоения программы базового уровня предполагается изучение предмета «Информатика» в объёме не менее 136 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах). При этом некоторые разделы полного курса предлагается изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий.

### ***Предметные результаты***

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о кодировании и декодировании данных и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об устройстве современных компьютеров, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о компьютерных сетях и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных

- процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели* и моделируемого объекта (процесса);
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
  - 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
  - 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
  - 13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
  - 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
  - 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
  - 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## **Требования к уровню подготовки выпускников**

В результате изучения информатики и ИКТ на базовом уровне ученик должен

*знать/понимать:*

- основные технологии создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы;
- назначение и функции операционных систем;

*уметь:*

- оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами;
- распознавать и описывать информационные процессы в социальных, биологических и технических системах;
- использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- оценивать достоверность информации, сопоставляя различные источники;
- иллюстрировать учебные работы с использованием средств информационных технологий;

- создавать информационные объекты сложной структуры, в том числе гипертекстовые документы;
- просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных, получать необходимую информацию по запросу пользователя;
- наглядно представлять числовые показатели и динамику их изменения с помощью программ деловой графики;
- соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ;

*использовать приобретённые знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:*

- эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразования;
- ориентации в информационном пространстве, работы с распространёнными автоматизированными информационными системами;
- автоматизации коммуникационной деятельности;
- соблюдения этических и правовых норм при работе с информацией;
- эффективной организации индивидуального информационного пространства.

## **Содержание учебного предмета**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10–11 классов может быть выделено три крупных раздела:

### **I. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места
- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

### **II. Алгоритмы и программирование**

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач

### **III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

**Поурочное планирование к учебнику информатики  
К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина  
Базовый уровень, по 2 часа в неделю, всего 136 часов.**

Таблица 1.

**10 класс (68 часа)**

Номер урока	Тема урока	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	1
3.	Измерение информации.	1
4.	Структура информации (простые структуры). Деревья. Графы.	1
5.	Кодирование и декодирование.	1
6.	Дискретность.	1
7.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1
8.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1
9.	Двоичная система счисления.	1
10.	Восьмеричная система счисления.	1
11.	Шестнадцатеричная система счисления.	1
12.	Кодирование символов.	1
13.	Кодирование графической информации.	1
14.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	1
15.	Логика и компьютер. Логические операции.	1
16.	Диаграммы Эйлера-Венна.	1
17.	Упрощение логических выражений.	1
18.	Синтез логических выражений.	1
19.	Логические элементы компьютера.	1
20.	Хранение в памяти целых и вещественных чисел.	1
21.	Принципы устройства компьютеров.	1
22.	Процессор.	1
23.	Память.	1
24.	Устройства ввода и вывода.	1
25.	Прикладные программы.	1
26.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1
27.	Системное программное обеспечение.	1
28.	Системы программирования.	1
29.	Правовая охрана программ и данных.	1
30.	Компьютерные сети. Основные понятия	1
31.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете. Службы Интернета.	1
32.	Адреса в Интернете.	1
33.	Службы Интернета.	1
34.	Простейшие программы Вычисления. Стандартные функции.	1
35.	Условный оператор.	1
36.	Сложные условия.	1
37.	Цикл с условием.	1
38.	Цикл с переменной.	1
39.	Процедуры.	1
40.	Функции.	1
41.	Логические функции.	1
42.	Рекурсия.	1
43.	Массивы. Перебор элементов массива.	1
44.	Линейный поиск в массиве.	1

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>45.</b>	Отбор элементов массива по условию.	<b>1</b>
<b>46.</b>	Сортировка массивов.	<b>1</b>
<b>47.</b>	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	<b>1</b>
<b>48.</b>	Двоичный поиск в массиве.	<b>1</b>
<b>49.</b>	Символьные строки.	<b>1</b>
<b>50.</b>	Функции для работы с символьными строками.	<b>1</b>
<b>51.</b>	Сравнение и сортировка строк.	<b>1</b>
<b>52.</b>	Матрицы.	<b>1</b>
<b>53.</b>	Матрицы.	<b>1</b>
<b>54.</b>	Решение уравнений. Метод перебора.	<b>1</b>
<b>55.</b>	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	<b>1</b>
<b>56.</b>	Решение уравнений в табличных процессорах.	<b>1</b>
<b>57.</b>	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	<b>1</b>
<b>58.</b>	Статистические расчеты.	<b>1</b>
<b>59.</b>	Условные вычисления.	<b>1</b>
<b>60.</b>	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	<b>1</b>
<b>61.</b>	Вредоносные программы.	<b>1</b>
<b>62.</b>	Защита от вредоносных программ.	<b>1</b>
<b>63.</b>	Хэширование и пароли. Безопасность в Интернете.	<b>1</b>
<b>64.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>65.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>66.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>67.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>68.</b>	Резерв	<b>1</b>
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>

Таблица 2.

**11 класс (68 часа)**

Номер урока	Тема урока	Количество часов
1.	Техника безопасности.	1
2.	Формула Хартли.	1
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1
4.	Передача информации.	1
5.	Помехоустойчивые коды.	1
6.	Сжатие данных без потерь.	1
7.	Практическая работа: использование архиватора.	1
8.	Информация и управление. Системный подход.	1
9.	Информационное общество.	1
10.	Модели и моделирование.	1
11.	Использование графов.	1
12.	Этапы моделирования.	1
13.	Моделирование движения. Дискретизация.	1
14.	Практическая работа: моделирование движения.	1
15.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1
16.	Моделирование эпидемии.	1
17.	Модель «хищник-жертва».	1
18.	Обратная связь. Саморегуляция.	1
19.	Системы массового обслуживания.	1
20.	Практическая работа: моделирование работы банка.	1
21.	Информационные системы.	1
22.	Таблицы. Основные понятия.	1
23.	Реляционные базы данных.	1
24.	Практическая работа: операции с таблицей.	1
25.	Практическая работа: создание таблицы.	1
26.	Запросы.	1
27.	Формы.	1
28.	Отчеты.	1
29.	Многотабличные базы данных.	1
30.	Формы с подчиненной формой.	1
31.	Запросы к многотабличным базам данных.	1
32.	Отчеты с группировкой.	1
33.	Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители.	1
34.	Сложность вычислений.	1
35.	Доказательство правильности программ.	1
36.	Решето Эратосфена.	1
37.	Длинные числа.	1
38.	Структуры (записи).	1
39.	Структуры (записи).	1
40.	Динамические массивы.	1
41.	Списки.	1
42.	Использование модулей.	1
43.	Стек.	1
44.	Очередь. Дек.	1
45.	Деревья. Основные понятия.	1
46.	Хранение двоичного дерева в массиве.	1
47.	Графы. Основные понятия.	1
48.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1
49.	Поиск кратчайших путей в графе.	1
50.	Динамическое программирование.	1

<b>Номер урока</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Количество часов</b>
<b>51.</b>	Веб-сайты и веб-страницы.	<b>1</b>
<b>52.</b>	Текстовые страницы.	<b>1</b>
<b>53.</b>	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	<b>1</b>
<b>54.</b>	Списки.	<b>1</b>
<b>55.</b>	Гиперссылки.	<b>1</b>
<b>56.</b>	Содержание и оформление. Стили.	<b>1</b>
<b>57.</b>	Практическая работа: использование CSS.	<b>1</b>
<b>58.</b>	Рисунки на веб-страницах.	<b>1</b>
<b>59.</b>	Таблицы.	<b>1</b>
<b>60.</b>	Практическая работа: использование таблиц.	<b>1</b>
<b>61.</b>	Блоки. Блочная верстка.	<b>1</b>
<b>62.</b>	Практическая работа: блочная верстка.	<b>1</b>
<b>63.</b>	Динамический HTML.	<b>1</b>
<b>64.</b>	Практическая работа: использование Javascript.	<b>1</b>
<b>65.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>66.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>67.</b>	Резерв	<b>1</b>
<b>68.</b>	Резерв	<b>1</b>
		<b>68</b>

## **Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:  
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учитель может вносить изменения в предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников

- вносить изменения в порядок изучения материала;
- перераспределять учебное время;
- вносить изменения в содержание изучаемой темы;
- дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т.д.

Эти изменения должны быть обоснованы в пояснительной записке к рабочей программе, составленной учителем. В то же время предлагаемая авторская программа может использоваться без изменений, и в этом случае она является также рабочей программой учителя.

Практикум для учащихся, представляемый в электронном виде, позволяет расширить используемый теоретический, задачный и проектный материал.

Для подготовки к итоговой аттестации по информатике предлагается использовать материалы, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>.

Для реализации учебного курса «Информатика» необходимо наличие компьютерного класса в соответствующей комплектации:

### **Требования к комплектации компьютерного класса**

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 13–15 компьютеров (рабочих мест) для школьников и одного компьютера (рабочего места) для педагога.

Предполагается объединение компьютеров в локальную сеть с возможностью выхода в Интернет, что позволяет использовать сетевые цифровые образовательные ресурсы.

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

- принтер на рабочем месте учителя;
- проектор на рабочем месте учителя;
- сканер на рабочем месте учителя

### **Требования к программному обеспечению компьютеров**

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows* или *Linux*, а также необходимое программное обеспечение:

- текстовый редактор (*Блокнот* или *Gedit*) и текстовый процессор (*Word* или *OpenOffice.org Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice.org Calc*);
- средства для работы с баз данных (*Access* или *OpenOffice.org Base*);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- среда программирования КуМир (<http://www.niisi.ru/kumir/>);
- среда программирования FreePascal (<http://www.freepascal.org/>);
- среда программирования Lazarus (<http://lazarus.freepascal.org/>)

и другие программные средства.