

8Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя  
общеобразовательная школа

имени Исакова Алмаза Салимовича с.Уральск муниципального района Учалинский район Республики  
Башкортостан

«Рассмотрено»

Руководитель ШМО

 Ягудина И.А.

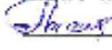
Протокол № 1

от «30» 08 2019г.

«Согласовано»

Заместитель директора по УВР

МБОУ им.Исакова А.С. с.Уральск

 Ражматуллина Л.А.

от «31» 08 2019г.

«Утверждено»

Директор МБОУ АСОИ

им. Исакова А.С. с.Уральск

 Нигматовой А.Р.

Приказ №

от «31» 08 2019г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по учебному предмету «Информатика и ИКТ»

10-11 класс

Базовый уровень

Уральск -2020

# Программы полного общего образования по предмету «Информатика»

## Пояснительная записка

Данная программа углублённого курса по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- «Информатика. 10 класс. Базовый и углубленный уровень»
- «Информатика. 11 класс. Базовый и углубленный уровень»

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

- данная авторская 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>
- 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;
- 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/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 68 часов (базовый курс), 136 часов (расширенный курс) или 272 часа (углублённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на базовом и углубленном уровне.

Информатика рассматривается авторами как наука об автоматической обработке данных с помощью компьютерных вычислительных систем. Такой подход сближает курс информатики с дисциплиной, называемой за рубежом *computer science*.

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.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной 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. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

## **Общая характеристика изучаемого предмета**

Программа по предмету «Информатика» предназначена для изучения всех основных разделов курса информатики на базовом и углублённом уровнях. 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 ФГОС. Для изучения программирования используется язык Python, на сайте поддержки учебника размещены также все материалы, необходимые для преподавания на языках Паскаль и С (C++).

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, тренажёры и пр.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

### **Личностные результаты**

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

### **Метапредметные результаты**

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

## **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.

## **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
- Элементы теории алгоритмов
- Объектно-ориентированное программирование

## 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 объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

## 10 класс (68 часов)

### **Информация и информационные процессы**

Информатика и информация. Получение информации. Формы представления информации. Информация в природе. Человек, информация, знания. Свойства информации. Информация в технике.

Передача информации. Обработка информации. Хранение информации.

Структура информации. Таблицы. Списки. Деревья. Графы.

### **Кодирование информации**

Дискретное кодирование. Знаковые системы. Аналоговые и дискретные сигналы. Дискретизация. Равномерное и неравномерное кодирование. Правило умножения. Декодирование. Условие Фано.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Системы счисления. Перевод целых и дробных чисел в другую систему счисления.

Двоичная система счисления. Арифметические операции. Сложение и вычитание степеней числа 2. Достоинства и недостатки.

Восьмеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Шестнадцатеричная система счисления. Связь с двоичной системой счисления. Арифметические операции. Применение.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое кодирование. Форматы файлов.

Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука. Инструментальное кодирование звука. Кодирование видеоинформации.

### **Логические основы компьютеров**

Логические операции «НЕ», «И», «ИЛИ». Операция «исключающее ИЛИ». Импликация. Эквиваленция.

Логические выражения. Вычисление логических выражений. Диаграммы Венна.

Упрощение логических выражений. Законы алгебры логики.

Логические уравнения. Количество решений логического уравнения. Системы логических уравнений.

Синтез логических выражений. Построение выражений с помощью СДНФ.

Множества и логические выражения. Задача дополнения множества до универсального множества.

Поразрядные логические операции.

Логические элементы компьютера. Триггер. Сумматор.

### **Компьютерная арифметика**

Особенности представления чисел в компьютере. Предельные значения чисел. Различие между вещественными и целыми числами. Дискретность представления чисел. Программное повышение точности вычислений.

## **Как устроен компьютер**

Современные компьютерные системы. Стационарные компьютеры. Мобильные устройства. Встроенные компьютеры.

Параллельные вычисления. Суперкомпьютеры. Распределённые вычисления. Облачные вычисления.

Выбор конфигурации компьютера.

Общие принципы устройства компьютеров. Принципы организации памяти. Выполнение программы.

Архитектура компьютера. Особенности мобильных компьютеров. Магистрально-модульная организация компьютера. Взаимодействие устройств. Обмен данными с внешним устройствами.

Процессор. Арифметико-логическое устройство. Устройство управления. Регистры процессора. Основные характеристики процессора. Система команд процессора.

Память. Внутренняя память. Внешняя память. Облачные хранилища данных. Взаимодействие разных видов памяти. Основные характеристики памяти.

## **Программное обеспечение**

Виды программного обеспечения. Программное обеспечение для мобильных устройств. Установка и обновление программ.

Авторские права. Типы лицензий на программное обеспечение. Ответственность за незаконное использование ПО.

Многостраничные документы. Форматирование страниц. Колонтитулы. Оглавление. Режим структуры документа. Нумерация рисунков (таблиц, формул). Сноски и ссылки. Гипертекстовые документы. Правила оформления рефератов.

Коллективная работа над документами. Рецензирование . Онлайн-офис. Правила коллективной работы

Пакеты прикладных программ. Офисные пакеты. Программы для управления предприятием. Пакеты для решения научных задач. Программы для дизайна и вёрстки. Системы автоматизированного проектирования.

Обработка мультимедийной информации. Обработка звуковой информации. Обработка видеoinформации.

Системное программное обеспечение. Операционные системы. Драйверы устройств. Утилиты. Файловые системы.

Системы программирования. Языки программирования. Трансляторы. Отладчики. Профилировщики.

## **Компьютерные сети**

Структуры (топологии) сетей. Обмен данными. Серверы и клиенты.

Локальные сети. Сетевое оборудование. Одноранговые сети. Сети с выделенными серверами. Беспроводные сети.

Сеть Интернет. Краткая история Интернета. Набор протоколов TCP/IP. Адреса в Интернете. IP-адреса и маски. Доменные имена. Адрес ресурса (URL). Тестирование сети.

Службы Интернета. Всемирная паутина. Поиск в Интернете. Электронная почта. Обмен файлами (FTP). Форумы. Общение в реальном времени. Пиринговые сети. Информационные системы. Электронная коммерция. Интернет-магазины. Электронные платёжные системы.

Личное информационное пространство. Организация личных данных. Нетикет. Интернет и право.

## **Алгоритмизация и программирование**

Алгоритмы. Этапы решения задач на компьютере. Анализ алгоритмов. Оптимальные линейные программы. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами. Исполнитель Робот. Исполнитель Чертёжник. Исполнитель Редактор.

Введение в язык Python. Простейшая программа. Переменные. Типы данных. Размещение переменных в памяти. Арифметические выражения и операции.

Вычисления. Деление нацело и остаток. Вещественные значения. Стандартные функции. Случайные числа.

Ветвления. Условный оператор. Сложные условия.

Циклические алгоритмы. Цикл с условием. Поиск максимальной цифры числа. Алгоритм Евклида. Циклы с постусловием. Циклы по переменной. Вложенные циклы.

Процедуры. Процедуры с параметрами. Локальные и глобальные переменные.

Функции. Вызов функции. Возврат нескольких значений. Логические функции.

Рекурсия. Ханойские башни. Анализ рекурсивных функций.

Массивы. Ввод и вывод массива. Перебор элементов. Алгоритмы обработки массивов. Поиск в массиве. Максимальный элемент. Срезы массива. Отбор нужных элементов. Особенности копирования списков в языке Python.

Сортировка массивов. Метод пузырька (сортировка обмeнами). Метод выбора. Сортировка слиянием. Сортировка в языке Python. Двоичный поиск.

Символьные строки. Операции со строками. Поиск в строках. Примеры обработки строк. Преобразование число-строка. Строки в процедурах и функциях. Рекурсивный перебор.

Матрицы. Обработка элементов матрицы.

Работа с файлами. Неизвестное количество данных. Обработка массивов. Обработка строк.

### **Вычислительные задачи**

Точность вычислений. Погрешности измерений. Погрешности вычислений.

Решение уравнений. Приближённые методы. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. Использование табличных процессоров.

Дискретизация. Вычисления длины кривой. Вычисление площадей фигур.

Оптимизация. Локальный и глобальный минимумы. Метод дихотомии. Использование табличных процессоров.

Статистические расчёты. Свойства ряда данных. Условные вычисления. Связь двух рядов данных.

Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов. Восстановление зависимостей. Прогнозирование

### **Информационная безопасность**

Понятие информационной безопасности. Средства защиты информации.

Информационная безопасность в мире. Информационная безопасность в России.

Вредоносные программы. Заражение вредоносными программами. Типы вредоносных программ. Вирусы для мобильных устройств. Защита от вредоносных программ. Антивирусные программы. Брандмауэры. Меры безопасности.

Безопасность в интернете. Сетевые угрозы. Мошенничество. Шифрование данных. Правила личной безопасности в Интернете

## Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа.

10 класс (68 часов)

Таблица

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
						план	факт
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1: Техника безопасности.	ПР № . Оформление документа.	1		
2.	Информация и информационные процессы	§ 1. Информатика и информация § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы		1		
3.	Структура информации	§ 3. Структура информации	Тест № 3. Оптимальные маршруты		1		
4.	Дискретное кодирование	§ 4. Дискретное кодирование	Тест № 4. Количество маршрутов		1		
5.	Равномерное и неравномерное кодирование	§ 5. Равномерное и неравномерное кодирование	Тест № 7а. Кодирование		1		
6.	Декодирование.	§ 6. Декодирование	Тест № 8. Условие Фано		1		
7.	Оценка количества информации	§ 7. Алфавитный подход к оценке количества информации	Тест № 9. Количество информации		1		
8.	Системы счисления	§ 8. Системы счисления	Тест № 10. Системы счисления		1		
9.	Двоичная система счисления	§ 9. Двоичная система счисления	Тест № 11. Двоичная система счисления		1		
10.	Восьмеричная система счисления	§ 11. Восьмеричная система счисления	Тест № 12. Восьмеричная системы счисления		1		
11.	Шестнадцатеричная система счисления	§ 12. Шестнадцатеричная система счисления	Тест № 13. Восьмеричная системы счисления		1		
12.	Кодирование графической	§ 14. Кодирование	Тест № 15. Кодирование		1		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
	информации	графической информации	графической информации				
13.	Кодирование звуковой и видеoinформации	§ 15. Кодирование звуковой и видеoinформации	Тест № 16. Кодирование звуковой информации		1		
14.	Логические выражения	§ 16. Логические операции § 17. Логические выражения	Тест № 18. Таблицы истинности		1		
15.	Упрощение логических выражений	§ 18. Упрощение логических выражений	Тест № 20а. Законы де Моргана.		1		
16.	Логические уравнения	§ 19. Логические уравнения	Тест № 21. Логические уравнения		1		
17.	Синтез логических выражений	§ 20. Синтез логических выражений	СР № 4. Синтез логических выражений		1		
18.	Множества и логика	§ 21. Множества и логика	Тест № 22. Множества и логика		1		
19.	Логические элементы компьютера	§ 23. Логические элементы компьютера		ПР № 4. Логические элементы компьютера	1		
20.	Особенности представления чисел в компьютере	§ 24. Особенности представления чисел в компьютере	СР № 6. Особенности представления чисел в компьютере		1		
21.	Современные компьютерные системы	§ 29. Современные компьютерные системы		ПР № 8. Выбор конфигурации компьютера	1		
22.	Принципы устройства компьютеров	§ 30. Принципы устройства компьютеров		ПР № 9. Исследование компьютера	1		
23.	Магистрально-модульная организация компьютера	§ 31. Магистрально-модульная организация компьютера	Тест № 24. Магистрально-модульная организация компьютера		1		
24.	Процессор и память	§ 32. Процессор § 33. Память	Тест № 26а. Процессор и память	ПР № 10. Использование облачных хранилищ	1		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
				данных			
25.	Программное обеспечение	§ 35. Введение		ПР № 11. Инсталляция программ	1		
26.	Многостраничные документы	§ 37. Многостраничные документы		ПР № 16. Оформление реферата	1		
27.	Коллективная работа над документами	§ 38. Коллективная работа над документами		ПР № 17. Коллективная работа над документами	1		
28.	Пакеты прикладных программ	§ 39. Пакеты прикладных программ		ПР № 22. Пакеты прикладных программ	1		
29.	Обработка мультимедийной информации	§ 40. Обработка мультимедийной информации		ПР № 24. Знакомство с аудиоредактором	1		
30.	Системное программное обеспечение	§ 42. Системное программное обеспечение	Тест № 29. Файловая система		1		
31.	Системы программирования	§ 43. Системы программирования	Тест № 30. Программное обеспечение		1		
32.	Локальные сети	§ 44. Основные понятия § 45. Локальные сети	Тест № 31. Компьютерные сети		1		
33.	Сеть Интернет	§ 46. Сеть Интернет	Тест № 32. Поисковые запросы		1		
34.	Адреса в Интернете	§ 47. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете		1		
35.	Службы Интернета.	§ 48. Службы Интернета.		ПР № 29. Информационные системы в Интернете	1		
36.	Личное информационное пространство	§ 50. Личное информационное пространство	Тест № 34. Сеть Интернет		1		
37.	Алгоритмы	§ 51. Алгоритмы	Тест № 35. Выполнение		1		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
			алгоритмов для исполнителя				
38.	Оптимальные линейные программы	§ 52. Оптимальные линейные программы	Тест № 36. Построение программ для исполнителя		1		
39.	Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	§ 53. Анализ алгоритмов с ветвлениями и циклами	Тест № 37. Анализ алгоритмов		1		
40.	Введение в язык Python	§ 54. Введение в язык Python		ПР № 32. Знакомство со средой программирования	1		
41.	Вычисления	§ 55. Вычисления		ПР № 33. Вычисления	1		
42.	Случайные числа	§ 55. Вычисления		ПР № 34. Случайные числа	1		
43.	Ветвления	§ 56. Ветвления		ПР № 35. Ветвления	1		
44.	Сложные условия	§ 56. Ветвления		ПР № 36. Сложные условия	1		
45.	Циклические алгоритмы	§ 57. Циклические алгоритмы.		ПР № 37. Циклические алгоритмы	1		
46.	Циклы по переменной	§ 58. Циклы по переменной		ПР № 38. Циклы по переменной	1		
47.	Процедуры	§ 59. Процедуры		ПР № 39. Процедуры	1		
48.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 41. Функции	1		
49.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия.	Тест № 43. Рекурсия.		1		
50.	Массивы	§ 62. Массивы		ПР № 45. Перебор элементов массива	1		
51.	Алгоритмы обработки массивов	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 47. Поиск максимального элемента в массиве	1		
52.	Сортировка	§ 64. Сортировка		ПР № 50. Простые методы сортировки	1		
53.	Двоичный поиск	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 53. Двоичный	1		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
				поиск			
54.	Символьные строки	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Символьные строки	1		
55.	Матрицы	§ 67. Матрицы		ПР № 60. Матрицы	1		
56.	Работа с файлами	§ 68. Работа с файлами		ПР № 62. Файловый ввод и вывод	1		
57.	Точность вычислений	§ 69. Точность вычислений	Тест № 47. Точность вычислений		1		
58.	Решение уравнений	§ 70. Решение уравнений		ПР № 67. Решение уравнений в табличных процессорах	1		
59.	Дискретизация	§ 71. Дискретизация		ПР № 68. Дискретизация	1		
60.	Оптимизация	§ 72. Оптимизация		ПР № 69. Оптимизация	1		
61.	Статистические расчёты	§ 73. Статистические расчёты		ПР № 70. Статистические расчёты	1		
62.	Информационная безопасность	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы	Тест № 48. Вредоносные программы		1		
63.	Защита от вредоносных программ	§ 77. Защита от вредоносных программ		ПР № 72. Антивирусная защита	1		
64.	Шифрование. Хэширование и пароли	§ 78. Шифрование. § 79. Хэширование и пароли		ПР № 73. Шифрование и хэширование	1		
65.	Безопасность в Интернете	§ 82. Безопасность в Интернете			1		
<b>Резерв:</b>					<b>3</b>		
<b>Итого:</b>					<b>68</b>		

## 11 класс (34 часа)

### **Информация и информационные процессы**

Передача данных. Скорость передачи данных.

Информация и управление. Кибернетика. Понятие системы. Системы управления.

Информационное общество. Информационные технологии. Государственные электронные сервисы и услуги. Электронная цифровая подпись (ЭЦП). Открытые образовательные ресурсы. Информационная культура.

Стандарты в сфере информационных технологий.

### **Моделирование**

Модели и моделирование. Иерархические модели. Сетевые модели. Модели мышления. Искусственный интеллект. Адекватность.

Этапы моделирования. Постановка задачи. Разработка модели. Тестирование модели. Эксперимент с моделью. Анализ результатов.

Математические модели в биологии. Модель неограниченного роста. Модель ограниченного роста.

### **Базы данных**

Многотабличные базы данных. Ссылочная целостность. Типы связей.

Таблицы. Работа с готовой таблицей. Создание таблиц. Связи между таблицами.

Запросы. Конструктор запросов. Критерии отбора. Запросы с параметрами. Вычисляемые поля. Запрос данных из нескольких таблиц.

Формы. Простая форма.

Отчёты. Простые отчёты.

### **Создание веб-сайтов**

Веб-сайты и веб-страницы. Статические и динамические веб-страницы. Веб-программирование. Системы управления сайтом.

Текстовые веб-страницы. Простейшая веб-страница. Заголовки. Абзацы. Специальные символы. Списки. Гиперссылки.

Оформление веб-страниц. Средства языка HTML. Стилиевые файлы. Стили для элементов.

Рисунки, звук, видео. Форматы рисунков. Рисунки в документе. Фоновые рисунки. Мультимедиа.

Блоки. Блочная вёрстка. Плавающие блоки.

Динамический HTML. «Живой» рисунок. Скрытый блок. Формы.

### **Обработка изображений**

Ввод изображений. Разрешение. Цифровые фотоаппараты. Сканирование. Кадрирование.

Коррекция изображений. Исправление перспективы. Гистограмма. Коррекция цвета. Ретушь. Работа с областями. Выделение областей. Быстрая маска. Исправление «эффекта красных глаз». Фильтры.

Многослойные изображения. Текстовые слои.

Анимация.

Векторная графика. Примитивы. Изменение порядка элементов. Выравнивание, распределение. Группировка.

### **Трёхмерная графика**

Понятие 3D-графики. Проекция.

Работа с объектами. Примитивы. Преобразования объектов.

Сеточные модели. Редактирование сетки.

Материалы и текстуры.

Рендеринг. Источники света. Камеры.

Тематическое планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

**Вариант 1:** базовый курс, по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах  
(всего 68 часов)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1	1	
2.	Информация и информационные процессы	5	2	3
3.	Кодирование информации	5	5	
4.	Логические основы компьютеров	3	3	
5.	Компьютерная арифметика	0		
6.	Устройство компьютера	3	3	
7.	Программное обеспечение	5	5	
8.	Компьютерные сети	3	3	
9.	Информационная безопасность	1	1	
	<b>Итого:</b>	<b>26</b>	<b>23</b>	<b>3</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10.	Алгоритмизация и программирование	9	9	
11.	Решение вычислительных задач	1	1	
12.	Элементы теории алгоритмов	0		
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	<b>Итого:</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>0</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
14.	Моделирование	3		3
15.	Базы данных	5		5
16.	Создание веб-сайтов	6		6
17.	Графика и анимация	5		5
18.	3D-моделирование и анимация	5		5
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
	Резерв	8	1	7
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>68</b>	<b>34</b>	<b>34</b>

**Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**  
**Вариант 1 – базовый курс, по 1 часу в неделю, всего 68 часов.**

Используемые сокращения: СР – самостоятельная работа, ПР – практическая работа, КР – контрольная работа, Т – тест.

**11 класс (34 часа)**

Таблица 6.

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
						План	Факт
1.	Передача данных	§ 2. Передача данных	Тест № 3. Передача данных		1	План	Факт
2.	Системы	§ 4. Информация и управление	Тест № 5. Системы		1		
3.	Информационное общество	§ 5. Информационное общество		Проект.	1		
4.	Модели и моделирование	§ 6. Модели и моделирование	Тест № 6. Диаграммы		1		
5.	Этапы моделирования	§ 9. Этапы моделирования		ПР № 8. Математическое моделирование	1		
6.	Математические модели в биологии	§ 11. Математические модели в биологии		ПР № 10. Моделирование развития популяции	1		
7.	Многотабличные базы данных	§ 14. Многотабличные базы данных	Тест № 8. Многотабличные базы данных		1		
8.	Таблицы	§ 16. Таблицы		ПР № 16. Создание базы данных	1		
9.	Запросы	§ 17. Запросы		ПР № 17. Запросы	1		
10.	Формы	§ 18. Формы		ПР № 19. Формы для ввода данных	1		
11.	Отчёты	§ 19. Отчёты		ПР № 21. Отчёты	1		
12.	Веб-сайты и веб-страницы	§ 22. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 9. Веб-сайты		1		
13.	Текстовые веб-страницы	§ 23. Текстовые веб-страницы		ПР № 24. Текстовая веб-страница	1		
14.	Оформление веб-страниц	§ 24. Оформление веб-страниц		ПР № 25. Оформление страницы	1		
15.	Рисунки, звук, видео	§ 25. Рисунки, звук, видео		ПР № 27. Вставка рисунков	1		
16.	Блоки	§ 27. Блоки		ПР № 30. Блоки	1		
17.	Динамический HTML	§ 29. Динамический HTML		ПР № 32. Динамический	1		

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Кол-во часов	Дата проведения	
				HTML			
18.	Ввод и коррекция изображений	§ 51. Ввод изображений § 52. Коррекция изображений		ПР № 66. Коррекция изображений	1		
19.	Работа с областями	§ 53. Работа с областями		ПР № 67. Работа с областями	1		
20.	Многослойные изображения	§ 54. Многослойные изображения		ПР № 68. Многослойные изображения	1		
21.	Анимация	§ 57. Анимация		ПР № 71. Анимация	1		
22.	Векторная графика	§ 58. Векторная графика		ПР № 72. Векторная графика	1		
23.	Введение в 3D-моделирование	§ 59. Введение		ПР № 74. Введение в 3D-моделирование	1		
24.	Работа с объектами	§ 60. Работа с объектами		ПР № 75. Работа с объектами	1		
25.	Сеточные модели	§ 61. Сеточные модели		ПР № 76. Сеточные модели	1		
26.	Материалы и текстуры	§ 64. Материалы и текстуры		ПР № 79. Материалы и текстуры	1		
27.	Рендеринг	§ 65. Рендеринг		ПР № 80. Рендеринг	1		
<b>Резерв:</b>					<b>7</b>		
<b>Итого:</b>					<b>34</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 изменять 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 Writer*);
- табличный процессор (*Excel* или *OpenOffice Calc*);
- средства для работы с базами данных (*Access* или *OpenOffice Base*);
- графический редактор Gimp (<http://gimp.org>);
- редактор звуковой информации Audacity (<http://audacity.sourceforge.net>);
- программа для 3D-моделирования Blender (<https://www.blender.org/>);
- среда программирования Wing IDE 101 (<http://wingware.com/downloads/wingide-101>);

и другие программные средства.