

**Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина» (Технологии. Дизайн. Искусство).  
Гимназия**

«Согласовано»

Методист

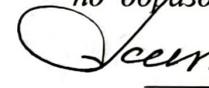
 /Т.Т.Конбекова /  
20 августа 2024 г.

Директор

 /Н.Ю.Киселева /  
21 августа 2024 г.

«Утверждаю»

Первый проректор-проректор  
по образовательной деятельности

 /С.Ф.Дембицкий /  
22 августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по информатике (3 часа)**

*предмет, к-во часов*

**для 10**

*классов*

**на 2024 – 2025 учебный год**

Составлена учителем

Гимназии РГУ им. А. Н. Косыгина:

информатика

*предмет*

3 часа в неделю (102 ч. в год)

*количество часов в неделю*

Мокринская Елена Валентиновна

*Ф.И.О.учителя*

Учебник:

К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин

*автор учебника*

Просвещение, 2023

*издательство, год издания*

Информатика 10 класс

## 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. Углубленный уровень» завершённой предметной линии для 10 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: <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>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учебники «Информатика. 10 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 классах в состав учебного плана в объеме 102 часов (сокращённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что её целевая аудитория – школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

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 углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

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

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – 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 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 полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения. Тематическое планирование курса представлено в данной программе в следующей форме:

- Сокращённый курс в объёме 102 учебных часов (по 3 часа в неделю в 10 классах).

При использовании сокращённого варианта некоторые разделы полного курса предлагаются изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий.

Для организации исследовательской и проектной деятельности учащихся можно использовать часы, отведенные на внеурочную деятельность.

### ***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 информацион-

- ной 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 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 объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

При наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного курса самостоятельно под руководством учителя.

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.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объёма и распределения по годам изучения представлено ниже.

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

Сокращённый курс, по 3 часа в неделю в 10 классах  
(всего 102 часа)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс
		10 кл.
<b>Основы информатики</b>		
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	1
2.	Информация и информационные процессы	5
3.	Кодирование информации	14
4.	Логические основы компьютеров	9
5.	Компьютерная арифметика	3
6.	Устройство компьютера	5
7.	Программное обеспечение	8
8.	Компьютерные сети	5
9.	Информационная безопасность	4
	<b>Итого:</b>	<b>54</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>		
10.	Алгоритмизация и программирование	35
11.	Решение вычислительных задач	8
12.	Элементы теории алгоритмов	
13.	Объектно-ориентированное программирование	
	<b>Итого:</b>	<b>43</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>		
14.	Моделирование	
15.	Базы данных	
16.	Создание веб-сайтов	
17.	Графика и анимация	
18.	3D-моделирование и анимация	
	<b>Итого:</b>	<b>0</b>
	Резерв	5
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>102</b>

### **Критерии и нормы оценки знаний**

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой и учебником. При проверке усвоения материала необходимо выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умение применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

Основными формами проверки учащихся по информатике являются устный опрос, письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, практическая работа на ЭВМ.

2. При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также

от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты.

Ошибкой считается погрешность, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел, основными знаниями и (или) умениями, указанными в программе.

Недочетами считаются погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного, учеником задания или способа его выполнения, например, неаккуратная запись, небрежное выполнение блок-схемы и т. п.

3. Задания для устного и письменного опроса учащихся состоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ за теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически и логически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи по программированию считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнен алгоритм решения, решение записано последовательно, аккуратно и синтаксически верно по правилам какого-либо языка или системы программирования.

Практическая работа на ЭВМ считается безупречной, если учащийся самостоятельно или с незначительной помощью учителя выполнил все этапы решения задачи на ЭВМ, и был получен верный ответ или иное требуемое представление задания.

4. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросах, а также при самостоятельной работе на ЭВМ, проводится по пятибалльной системе, т.е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

5. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком уровне владения информационными технологиями учащимся, за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные учащемуся дополнительно после выполнения им основных заданий.

## **ОЦЕНКА ОТВЕТОВ УЧАЩИХСЯ**

**Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:**

- Оценка «5» выставляется, если ученик:

- Полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном про-

- граммой и учебником;
- Изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
  - Правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
  - Показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
  - продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированности и устойчивости используемых при ответе умений и навыков;
  - отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.
- Оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:**
- в изложении допущены небольшие пробелы, не искажившие логического и информационного содержания ответа;
  - нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
  - допущены один-два неочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
  - допущены ошибки или более двух неочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- Оценка «3» выставляется, если:**
- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
  - ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
  - при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.
- Оценка «2» выставляется, если:**
- Не раскрыто основное содержание учебного материала;
  - Обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее

- важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

### **Оценка самостоятельных и проверочных работ по теоретическому курсу**

**Оценка "5"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью;
  - при решении задач сделан перевод единиц всех физических величин в "СИ", все необходимые данные занесены в условие, правильно выполнены чертежи, схемы, графики, рисунки, сопутствующие решению задач, сделана проверка по наименованиям, правильно записаны исходные формулы, записана формула для конечного расчета, проведены математические расчеты и дан полный ответ;
  - на качественные и теоретические вопросы дан полный, исчерпывающий ответ литературным языком с соблюдением технической терминологии в определенной логической последовательности, учащийся приводит новые примеры, устанавливает связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу информатики, а также с материалом, усвоенным при изучении других предметов, умеет применить знания в новой ситуации;
- учащийся обнаруживает верное понимание физической сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, законов и теорий, дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение физических величин, их единиц и способов измерения.

**Оценка "4"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена полностью или не менее чем на 80 % от объема задания, но в ней имеются недочеты и несущественные ошибки: правильно записаны исходные формулы, но не записана формула для конечного расчета; ответ приведен в других единицах измерения.
- ответ на качественные и теоретические вопросы удовлетворяет вышеперечисленным требованиям, но содержит неточности в изложении фактов, определений, понятий, объяснении взаимосвязей, выводах и решении задач;
- учащийся испытывает трудности в применении знаний в новой ситуации, не в достаточной мере использует связи с ранее изученным материалом и с

материалом, усвоенным при изучении других предметов.

**Оценка "3"** ставится в следующем случае:

- работа выполнена в основном верно (объем выполненной части составляет не менее  $2/3$  от общего объема), но допущены существенные неточности; пропущены промежуточные расчеты.
- учащийся обнаруживает понимание учебного материала при недостаточной полноте усвоения понятий и закономерностей;
- умеет применять полученные знания при решении простых задач с использованием готовых формул, но затрудняется при решении качественных задач и сложных количественных задач, требующих преобразования формул.

**Оценка "2"** ставится в следующем случае:

- работа в основном не выполнена (объем выполненной части менее  $2/3$  от общего объема задания);
- учащийся показывает незнание основных понятий, непонимание изученных закономерностей и взаимосвязей, не умеет решать количественные и качественные задачи.

**Для письменных работ учащихся по алгоритмизации и программированию:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- работа выполнена полностью;
- в графическом изображении алгоритма (блок-схеме), в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;
- в тексте программы нет синтаксических ошибок (возможны одна-две различные неточности, описки, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**- Оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в чертежах, выкладках, чертежах блок-схем или тексте программы.

**- оценка «3» ставится, если:**

- допущены более одной ошибки или двух-трех недочетов в выкладках, чертежах блок-схем или программе, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.

**Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:**

**- оценка «5» ставится, если:**

- учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

**- оценка «4» ставится, если:**

- работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- правильно выполнена большая часть работы (свыше 85%), допущено не более трех ошибок;
- работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

**- оценка «3» ставится, если:**

- работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

**- оценка «2» ставится, если:**

- допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

**Тест оценивается следующим образом:**

«5»-86-100% правильных ответов на вопросы;

«4»-71-85% правильных ответов на вопросы;

«3»-51-70% правильных ответов на вопросы;

«2»-0-50% правильных ответов на вопросы.

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

Сокращённый курс, по 3 часа в неделю, всего 102 часа.

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

Таблица 2.

### 10 класс (102 часа)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Оформление документа.	1
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	§ 1. Информатика и информация. § 2. Что можно делать с информацией?	Тест № 2. Информация и информационные процессы.		1
3.	Измерение информации.	§ 3. Измерение информации.	Тест № 3. Задачи на измерение количества информации.		1
4.	Структура информации (простые структуры).	§ 4. Структура информации.		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1
5.	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1
6.	Графы.	§ 4. Структура информации.	Тест № 5. Задачи на графы.	ПР № 4. Графы.	1
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	§ 5. Язык и алфавит. § 6. Кодирование.	Тест № 6. Двоичное кодирование.		1
8.	Декодирование.	§ 6. Кодирование.	Тест № 7. Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1
9.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.	Тест № 8. Дискретизация.		1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.	Тест № 10. Позиционные системы счисления.		1
12.	Двоичная система счисления.	§ 11. Двоичная система счисления.	Тест № 11. Двоичная система счисления.		1
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления.	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления.		1
15.	Другие системы счисления.	§ 14. Другие системы счисления.		ПР № 6. Необычные системы счисления.	1
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».				1
17.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов.		1
18.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.		1
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеoinформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции		ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1
22.	Логические операции.	§ 19. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.		1
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	§ 19. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности.		1
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1
25.	Упрощение логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1
26.	Синтез логических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений	СР № 1. Синтез логических выражений.		1
27.	Логические элементы компьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера	СР № 2. Построение схем на логических элементах.		1
28.	Логические задачи.	§ 25. Логические задачи	Тест № 21. Логические задачи.		1
29.	Контрольная работа по теме				1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	«Логические основы компьютеров».				
30.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел			1
31.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами		ПР № 9. Арифметические операции.	1
32.	Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел § 30. Операции с вещественными числами	СР № 3. Вещественные числа в памяти компьютера.		1
33.	История развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов.		1
34.	Принципы устройства компьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров § 33. Магистрально-модульная организация компьютера.	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.		1
35.	Процессор.	§ 34. Процессор	Тест № 24. Процессор.		1
36.	Память.	§ 35. Память	Тест № 25. Память.		1
37.	Устройства ввода и вывода.	§ 36. Устройства ввода § 37. Устройства вывода	Тест № 26. Устройства ввода. Тест № 27. Устройства вывода.		1
38.	Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 28. Прикладные программы.		1
39.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 10. Оформление рефератов.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
40.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 11. Оформление математических текстов.	1
41.	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 12. Знакомство с системой (Scribus).	1
42.	Системное программное обеспечение.	§ 40. Системное программное обеспечение			1
43.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования	Тест № 29. Системы программирования.		1
44.	Инсталляция программ.	§ 42. Инсталляция программ		ПР № 13. Инсталляция программ.	1
45.	Правовая охрана программ и данных.	§ 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 30. Правовая охрана программ и данных.		1
46.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети	Тест № 31. Компьютерные сети.		1
47.	Локальные сети.	§ 46. Локальные сети	Тест № 32. Локальные сети.		1
48.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	§ 47. Сеть Интернет § 48. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете.		1
49.	Практикум: тестирование сети.	§ 48. Адреса в Интернете		ПР № 14. Тестирование сети.	1
50.	Службы Интернета.	§ 49. Всемирная паутина § 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета § 52. Электронная коммерция § 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.		1
51.	Простейшие программы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы	Тест № 34. Оператор вывода.		1
52.	Вычисления. Стандартные	§ 56. Вычисления	Тест № 35. Операторы <b>div</b> и	ПР № 15. Простые вычис-	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	функции.		<b>mod.</b>	ления.	
<b>53.</b>	Условный оператор.	§ 57. Ветвления	Тест № 36. Ветвления.	ПР № 16. Ветвления.	<b>1</b>
<b>54.</b>	Сложные условия.	§ 57. Ветвления	Тест № 37. Сложные условия.	ПР № 17. Сложные условия.	<b>1</b>
<b>55.</b>	Множественный выбор.	§ 57. Ветвления		ПР № 18. Множественный выбор.	<b>1</b>
<b>56.</b>	Контрольная работа «Ветвления».				<b>1</b>
<b>57.</b>	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 19. Циклы с условием.	<b>1</b>
<b>58.</b>	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 38. Циклы с условием.	ПР № 20. Циклы с условием.	<b>1</b>
<b>59.</b>	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 39. Циклы с переменной.	ПР № 21. Циклы с переменной.	<b>1</b>
<b>60.</b>	Вложенные циклы.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 22. Вложенные циклы.	<b>1</b>
<b>61.</b>	Контрольная работа «Циклы».				<b>1</b>
<b>62.</b>	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 23. Процедуры.	<b>1</b>
<b>63.</b>	Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 24. Процедуры с изменяемыми параметрами.	<b>1</b>
<b>64.</b>	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 25. Функции.	<b>1</b>
<b>65.</b>	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 26. Логические функции.	<b>1</b>
<b>66.</b>	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 27. Рекурсия.	<b>1</b>
<b>67.</b>	Контрольная работа «Процедуры и функции».				<b>1</b>
<b>68.</b>	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	Тест № 40. Массивы.	ПР № 28. Перебор элементов массива.	<b>1</b>
<b>69.</b>	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 29. Линейный поиск.	<b>1</b>
<b>70.</b>	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 30. Поиск максимального элемента массива.	<b>1</b>
<b>71.</b>	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 31. Отбор элементов массива по условию.	<b>1</b>
<b>72.</b>	Сортировка массивов. Метод	§ 64. Сортировка		ПР № 32. Метод пузырька.	<b>1</b>

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	пузырька.				
73.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 33. Метод выбора.	1
74.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 34. Двоичный поиск.	1
75.	Контрольная работа «Массивы».				1
76.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 35. Посимвольная обработка строк.	1
77.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 41. Символьные строки.	ПР № 36. Функции для работы со строками.	1
78.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки		ПР № 37. Преобразования «строка-число».	1
79.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки		ПР № 38. Строки в процедурах и функциях.	1
80.	Рекурсивный перебор.	§ 66. Символьные строки		ПР № 39. Рекурсивный перебор.	1
81.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 40. Сравнение и сортировка строк.	1
82.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 41. Обработка символьных строк: сложные задачи.	1
83.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 42. Матрицы.	1
84.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 43. Обработка блоков матрицы.	1
85.	Контрольная работа «Символьные строки и матрицы».				1
86.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений	Тест № 42. Точность вычислений.		1
87.	Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 44. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1
88.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 45. Решение уравнений в табличных процессорах.	1
89.	Дискретизация. Вычисление	§ 71. Дискретизация		ПР № 46. Вычисление пло-	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	длины кривой. Вычисление площадей фигур.			щади фигуры.	
90.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 47. Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
91.	Статистические расчеты.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 48. Статистические расчеты.	1
92.	Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 49. Условные вычисления.	1
93.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 50. Линии тренда.	1
94.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1
95.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 43. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 51. Использование антивирусных программ.	1
96.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли	Представление докладов.	ПР № 52. Простые алгоритмы шифрования данных.	1
97.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1
				Резерв:	5
				Итого:	102

## **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 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, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый 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, размещённые 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;
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).
- принтер 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.