

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

«Согласовано»

Методист

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

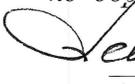
«Согласовано»

Директор

  
/Н.Ю.Киселева /  
21 августа 2024 г.

«Утверждаю»

Первый проректор-проректор  
по образовательной деятельности

  
/С.Г.Демидов /  
22 августа 2024 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**Практикум по решению задач по**  
**информатике**

*предмет, к-во часов*

**для 10**

*классов*

**на 2024 – 2025 учебный год**

**Составлена учителем**

**Гимназии РГУ им. А. Н. Косыгина:**

**информатика**

*предмет*

1 час в неделю (34 ч. в год)

*количество часов в неделю*

**Мокринская Елена Валентиновна**

*Ф.И.О.учителя*

**Учебник:**

**К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин**

*автор учебника*

**"БИНОМ. Лаборатория знаний";**

**Акционерное общество "Издательство" Просвещение",  
2023**

*издательство, год издания*

**Информатика 10 класс**

# Программа полного общего образования по предмету «Информатика» (углублённый курс) Тематическое планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

## 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, размещённые 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), 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/>.

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 классе и 136 часов в год. Поэтому для лучшей подготовки школьников к сдаче итоговой аттестации предусмотрены дополнительные практические занятия в объеме 1 час в неделю и 34 часа в год.

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

при использовании сокращённого варианта в объёме 102 учебных часов (по 3 часа в неделю в 10 классах) некоторые разделы полного курса предлагается 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 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 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 объема и распределения по годам изучения представлено ниже.

Практикум по информатике является дополнением к общему курсу информатики углубленного уровня и предназначен для подготовки школьников к сдаче итоговой аттестации ЕГЭ.

## **Тематическое планирование к практикуму по информатике для 10-х классов, обучающихся по сокращенному курсу 3 часа в неделю.**

Курс по 1 часу в неделю  
(всего 34 часа в год)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс
		10 кл.
<b>Основы информатики</b>		
1.	Информация и информационные процессы	2
2.	Кодирование информации	10
3.	Логические основы компьютеров	7
	<b>Итого:</b>	<b>19</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>		
4.	Алгоритмизация и программирование	14
	<b>Итого:</b>	<b>14</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>		
5.		2
	<b>Итого:</b>	<b>2</b>
	Резерв	0
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>35</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 программой 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 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
  - допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.
- **Оценка «3» выставляется, если:**
  - неполно или не последовательно 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, сдела-

на 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, опiski, 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 оптималь-

ные 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  
Элективный курс, по 1 часу в неделю, всего 34 часа.**

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

**10 класс (34 часа)**

**Таблица 2**

Номер урока	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов	
1.	<b>Анализ информационных моделей</b>	Неоднозначное соотношение таблицы и графа	Типовые тестовые задания №1	1	
2.		Однозначное соотношение таблицы и графа	Типовые тестовые задания №1	1	
3.	<b>Кодирование и декодирование информации. Передача информации</b>	Кодирование и декодирование информации. Выбор кода при неиспользуемых сигнала.	Типовые тестовые задания №4	1	
4.		Кодирование и декодирование информации. Передача информации. Выбор кода.	Типовые тестовые задания №4	1	
5.		Хранение текстовых документов	Типовые тестовые задания №1	1	
6.		Передача звуковых файлов.	Типовые тестовые задания №7	1	
7.		Хранение звуковых файлов.	Типовые тестовые задания №7	1	
8.		Хранение изображений.	Типовые тестовые задания №7	1	
9.		<b>Вычисление количества информации</b>	Пароли с дополнительными сведениями, пароли.	Типовые тестовые задания №11	1
10.		<b>Кодирование чисел.</b>	Кодирование чисел. Системы	Типовые тестовые задания №14	1

Номер урока	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	<b>Системы счисления.</b>	счисления. Прямое сложение в различных системах счисления (ручной способ решения) .		
11.	<b>Кодирование текстовой информации в компьютере. Перебор слов и системы счисления. Комбинаторика.</b>	Перебор слов и системы счисления. Подсчет количества различных последовательностей (ручной способ решения). Символьные цепочки.	Типовые тестовые задания №8	1
12.	<b>Логические основы компьютеров. Логические операции.</b>	Построение таблиц истинности логических выражений. Строки с пропущенными значениями (ручной способ решения).	Типовые тестовые задания №2	1
13.		Преобразование логических выражений. Числовые отрезки.(ручной способ решения)	Типовые тестовые задания №15	1
14.		Преобразование логических выражений. Побитовая конъюнкция (ручной способ решения)	Типовые тестовые задания №15	1
15.		Преобразование логических выражений. Координатная плоскость(ручной способ решения)	Типовые тестовые задания №15	1
16.		Анализ и построение алгоритмов для исполнителей.	. Посимвольное двоичное преобразование (ручной способ решения).	Типовые тестовые задания №5
17.	Посимвольное десятичное преобразование (ручной способ решения).		Типовые тестовые задания №5	1
18.	<b>Алгоритмы и</b>	Основы программирования на		1

Номер урока	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	<b>программирование</b>	языке Python. Решение простейших программ, вычисление стандартных функций, переменные		
19.		Ветвления и сложные условия		1
20.		Циклы. Цикл while		1
21.		Циклы. Цикл с оператором for, строки, кортежи		1
22.		Списки, словари, генераторы		1
23.		Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Посимвольное двоичное преобразование (решение программным способом)	Типовые тестовые задания №5	1
24.	<b>Алгоритмы и программирование</b>	Анализ и построение алгоритмов для исполнителей. Посимвольное десятичное преобразование (решение программным способом)	Типовые тестовые задания №5	1
25.		Работа со строками. Выполнение алгоритмов для исполнителей. Исполнитель Редактор	Типовые тестовые задания №12	1
26.		Кодирование чисел. Системы счисления. Операции в разных СС с двумя переменными (программный способ)	Типовые тестовые задания №14	1
27.		Кодирование чисел. Системы счисления. Операции в разных СС с одной переменной(программный способ)	Типовые тестовые задания №14	1
28.		<b>Логические основы компьютеров. Логические</b>	Построение таблиц истинности логических выражений. Строки с пропущенными значениями	Типовые тестовые задания №2

Номер урока	Тема урока	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	<b>операции</b>	(программный способ решегия)		
29.		Преобразование логических выражений. Побитовая конъюнкция (программный способ решения)	Типовые тестовые задания №15	1
30.		Преобразование логических выражений. Координатная плоскость(программный способ решения)	Типовые тестовые задания №15	1
31.	Процедуры и функции. Рекурсия	Рекурсивные алгоритмы. Рекурсивные функции с возвращаемыми значениями	Типовые тестовые задания №16	1
32.		Рекурсивные алгоритмы. Алгоритмы, опирающиеся на несколько предыдущих значений	Типовые тестовые задания №16	1
33.		Рекурсивные алгоритмы. Алгоритмы, опирающиеся на одно предыдущее значение	Типовые тестовые задания №16	1
34.	Работа с табличным процессором Excel	Электронные таблицы. Абсолютные, относительные и смешанные ссылки. Функции.		1
35.		Работа с таблицами.	Типовые тестовые задания №9	1
			Резерв:	0
			Итого:	35

## **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, 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

### **Комплектации компьютерного класса:**

В компьютерном классе установлены 11 компьютеров для школьников и один компьютер (рабочее место) для педагога.

Компьютеры объединены 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;

- интерактивная доска;
- маркерная доска

### Требования к программному обеспечению компьютеров

На компьютерах, которые расположены в кабинете информатики, должна быть установлена операционная система *Windows 10*, а также необходимое программное обеспечение.

### Используемое программное обеспечение

Таблица 3

Программное обеспечение	Сайт поддержки	
Офисные пакеты		
	OpenOffice.org	<a href="http://www.openoffice.org/">http://www.openoffice.org/</a>
	<b>LibreOffice</b>	<a href="http://ru.libreoffice.org/">http://ru.libreoffice.org/</a>
Приложения для работы с электронными документами		
	Scribus	<a href="http://www.scribus.net">http://www.scribus.net</a>
	Adobe Reader	<a href="http://get.adobe.com/ru/reader/">http://get.adobe.com/ru/reader/</a>
	WinDjView	<a href="http://windjview.sourceforge.net/ru/">http://windjview.sourceforge.net/ru/</a>
Приложения для работы с графикой		
	GIMP	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a>
	Paint.net	<a href="http://paintnet.ru/">http://paintnet.ru/</a>
	Inkscape	<a href="http://www.inkscape.org/">http://www.inkscape.org/</a>
	Blender	<a href="http://www.blender.org/">http://www.blender.org/</a>
Среды программирования		
	Lazarus	<a href="http://lazarus.freepascal.org/">http://lazarus.freepascal.org/</a>
	Free Pascal	<a href="http://freepascal.org/">http://freepascal.org/</a>
	PascalABC.NET	<a href="http://pascalabc.net/">http://pascalabc.net/</a>
	КуМир	<a href="https://www.niisi.ru/kumir">https://www.niisi.ru/kumir</a>
	Python.org	<a href="http://www.python.org">http://www.python.org</a>
Пакеты для математических расчетов и визуализации данных		
	Maxima	<a href="http://maxima.sourceforge.net/">http://maxima.sourceforge.net/</a>
	SMath Studio	<a href="http://ru.smath.info">http://ru.smath.info</a>

## Мультимедиа приложения

	Звуковой редактор Audacity	<a href="http://audacity.sourceforge.net/">http://audacity.sourceforge.net/</a>
	Медиа-плеер VLC	<a href="http://www.videolan.org/">http://www.videolan.org/</a>
	Программа для захвата и обработки видео VirtualDub	<a href="http://www.virtualdub.org/">http://www.virtualdub.org/</a>