

**Муниципальное общеобразовательное учреждение  
Иркутского районного муниципального образования  
«Средняя общеобразовательная школа поселка Молодежный»**

РАССМОТРЕНО

на заседании

методического совета

протокол № 4

от «30» 06 2020г.

РАССМОТРЕНО

на педагогическом

совете протокол № 1

от «27» 08 2020г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

Е.Н. Карabanь



«30» 06 2020г.

**Рабочая программа учебного предмета**

**ИНФОРМАТИКА**

(название предмета, курса)

для 10-11 классов

срок реализации программы: 2 года

уровень: с углубленным изучением предмета

(с углубленным изучением предмета, профильный, общеобразовательный)

Составитель:

Ф.И.О.: Шавалеев Марат Ринатович,

Должность: учитель информатики МОУ  
ИРМО «СОШ поселка Молодежный»

Квалификационная категория: первая

2020 год

## 1 Пояснительная записка

Рабочая программа по информатике составлена на основе Основной образовательной программы среднего общего образования МОУ ИРМО «СОШ посёлка Молодежный» и на учебно-методическом комплекте (далее УМК), обеспечивающем обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (далее — ФГОС), который включает в себя учебники:

- Информатика. Углубленный уровень: учебник для 10 класса: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.
- Информатика. Углубленный уровень: учебник для 11 класса: в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний.

Представленные учебники являются ядром целостного УМК, в который, кроме учебников, 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>
- 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» 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 272 часов (полный углублённый курс).

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 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.

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.

Тематическое планирование составлено на основе Примерной программы по учебному предмету «Информатика» 10 - 11 классы.

Место предмета в учебном плане: обязательная часть.

Предметная область: математика и информатика

Основные задачи реализации содержания:

- освоение и систематизация знаний, относящихся к математическим объектам информатики; построению описаний объектов и процессов, позволяющих осуществлять их компьютерное моделирование;
- овладение умениями строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы и программы на формальном языке, удовлетворяющие заданному описанию; использовать общепользовательские инструменты и настраивать их для нужд пользователя;
- развитие алгоритмического мышления, способностей к формализации, элементов системного мышления;
- воспитание культуры проектной деятельности, в том числе умения планировать свою деятельность, работать в коллективе; чувства ответственности за использование результатов своего труда, установки на позитивную социальную деятельность в информационном обществе, недопустимости действий, нарушающих правовые и этические нормы работы с информацией;
- приобретение опыта создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств; построения компьютерных моделей, коллективной реализации информационных проектов, преодоления трудностей

в процессе интеллектуального проектирования, информационной деятельности в различных сферах.

Количество учебных часов, на которые рассчитана программа:

Класс	10 класс	11 класс
Количество учебных недель	34	34
Количество часов в неделю, ч/нед	4	4
Количество часов в год, ч	136	136

### **Цели и задачи учебного предмета**

Основными целями изучения учебного предмета «Информатика» в системе основного среднего образования являются:

Освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом информационные и коммуникационные технологии (ИКТ), в том числе при изучении других школьных дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности. Реализация рабочей программы может осуществляться как очно, так и дистанционно. Дистанционное изучение предполагает как самостоятельное прохождение материала учеником, так и с помощью методического сопровождения учителя. Учитель может организовать как видеочаты, так и аудиочаты, используя различные образовательные платформы.

## **2 Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.**

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования планируемые результаты освоения предмета «Информатика» отражают:

- сформированность представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики и информатики;
- сформированность основ логического, алгоритмического и математического мышления;
- сформированность умений применять полученные знания при решении различных задач;
- сформированность представлений о роли информатики и ИКТ в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

- сформированность представлений о влиянии информационных технологий на жизнь человека в обществе; понимание социального, экономического, политического, культурного, юридического, природного, эргономического, медицинского и физиологического контекстов информационных технологий;
- принятие этических аспектов информационных технологий; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение информации.

При формировании перечня планируемых результатов освоения предмета «Информатика» учтены требования Федерального государственного образовательного стандарта основного среднего образования к личностным, метапредметным результатам, предметным и требования индивидуализации обучения.

### **Предметные результаты освоения курса**

#### 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 готов-

ность 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:

в результате изучения учебного предмета «Информатика» на уровне среднего общего образования:

Выпускник на углубленном уровне научится:

1) кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

2) строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией);

3) строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения;

4) строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры;

5) записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа, в частности признак делимости числа на основание системы счисления;

6) записывать действительные числа в экспоненциальной форме; применять знания о представлении чисел в памяти компьютера;

7) описывать графы с помощью матриц смежности с указанием длин ребер (весовых матриц); решать алгоритмические задачи, связанные с анализом графов, в частности задачу построения оптимального пути между вершинами ориентированного ациклического графа и определения количества различных путей между вершинами;

8) формализовать понятие «алгоритм» с помощью одной из универсальных моделей вычислений (машина Тьюринга, машина Поста и др.); понимать содержание тезиса Черча–Тьюринга;

9) понимать и использовать основные понятия, связанные со сложностью вычислений (время работы и размер используемой памяти при заданных исходных данных; асимптотическая сложность алгоритма в зависимости от размера исходных данных); определять сложность изучаемых в курсе базовых алгоритмов;

10) анализировать предложенный алгоритм, например определять, какие результаты возможны при заданном множестве исходных значений и при каких исходных значениях возможно получение указанных результатов;

11) создавать, анализировать и реализовывать в виде программ базовые алгоритмы, связанные с анализом элементарных функций (в том числе приближенных вычислений), записью чисел в позиционной системе счисления, делимостью целых чисел; линейной обработкой последовательностей и массивов чисел (в том числе алгоритмы сортировки), анализом строк, а также рекурсивные алгоритмы;

12) применять метод сохранения промежуточных результатов (метод динамического программирования) для создания полиномиальных (не переборных) алгоритмов решения различных задач; примеры: поиск минимального пути в ориентированном ациклическом графе, подсчет количества путей;

13) создавать собственные алгоритмы для решения прикладных задач на основе изученных алгоритмов и методов;

14) применять при решении задач структуры данных: списки, словари, деревья, очереди; применять при составлении алгоритмов базовые операции со структурами данных;

15) использовать основные понятия, конструкции и структуры данных последовательного программирования, а также правила записи этих конструкций и структур в выбранном для изучения языке программирования;

16) использовать в программах данные различных типов; применять стандартные и собственные подпрограммы для обработки символьных строк; выполнять обработку данных, хранящихся в виде массивов различной размерности; выбирать тип цикла в зависимости от решаемой подзадачи; составлять циклы с использованием заранее определенного инварианта цикла; выполнять базовые операции с текстовыми и двоичными файлами; выделять подзадачи, решение которых необходимо для решения поставленной задачи в полном объеме; реализовывать решения подзадач в виде подпрограмм, связывать подпрограммы в единую программу; использовать модульный принцип построения программ; использовать библиотеки стандартных подпрограмм;

17) применять алгоритмы поиска и сортировки при решении типовых задач;

18) выполнять объектно-ориентированный анализ задачи: выделять объекты, описывать на формальном языке их свойства и методы; реализовывать объектно-ориентированный подход для решения задач средней сложности на выбранном языке программирования;

19) выполнять отладку и тестирование программ в выбранной среде программирования; использовать при разработке программ стандартные библиотеки языка программирования и внешние библиотеки программ; создавать многокомпонентные программные продукты в среде программирования;

20) устанавливать и деинсталлировать программные средства, необходимые для решения учебных задач по выбранной специализации;

21) пользоваться навыками формализации задачи; создавать описания программ, инструкции по их использованию и отчеты по выполненным проектным работам;

22) разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; анализировать соответствие модели реальному объекту или процессу; проводить эксперименты и статистическую обработку данных с помощью компьютера; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов;

23) понимать основные принципы устройства и функционирования современных стационарных и мобильных компьютеров; выбирать конфигурацию компьютера в соответствии с решаемыми задачами;

24) понимать назначение, а также основные принципы устройства и работы современных операционных систем; знать виды и назначение системного программного обеспечения;

25) владеть принципами организации иерархических файловых систем и именования файлов; использовать шаблоны для описания группы файлов;

26) использовать на практике общие правила проведения исследовательского проекта (постановка задачи, выбор методов исследования, подготовка исходных данных, проведение исследования, формулировка выводов, подготовка отчета); планировать и выполнять небольшие исследовательские проекты;

27) использовать динамические (электронные) таблицы, в том числе формулы с использованием абсолютной, относительной и смешанной адресации, выделение диапазона таблицы и упорядочивание (сортировку) его элементов; построение графиков и диаграмм;

28) владеть основными сведениями о табличных (реляционных) базах данных, их структуре, средствах создания и работы, в том числе выполнять отбор строк таблицы, удовлетворяющих определенному условию; описывать базы данных и средства доступа к ним; наполнять разработанную базу данных;

29) использовать компьютерные сети для обмена данными при решении прикладных задач;

30) понимать структуру доменных имен; принципы IP-адресации узлов сети;

31) представлять общие принципы разработки и функционирования интернет-приложений (сайты, блоги и др.);

32) применять на практике принципы обеспечения информационной безопасности, способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ; соблюдать при работе в сети нормы информационной этики и права (в том числе авторские права);

33) проектировать собственное автоматизированное место; следовать основам безопасной и экономичной работы с компьютерами и мобильными устройствами; соблюдать санитарно-гигиенические требования при работе за персональным компьютером в соответствии с нормами действующих СанПиН.

*Выпускник на углубленном уровне получит возможность научиться:*

1) *применять коды, исправляющие ошибки, возникшие при передаче информации; определять пропускную способность и помехозащищенность канала связи, искажение информации при передаче по каналам связи, а также использовать алгоритмы сжатия данных (алгоритм LZW и др.);*

2) *использовать графы, деревья, списки при описании объектов и процессов окружающего мира; использовать префиксные деревья и другие виды деревьев при решении алгоритмических задач, в том числе при анализе кодов;*

3) *использовать знания о методе «разделяй и властвуй»;*

4) *приводить примеры различных алгоритмов решения одной задачи, которые имеют различную сложность; использовать понятие переборного алгоритма;*

5) *использовать понятие универсального алгоритма и приводить примеры алгоритмически неразрешимых проблем;*

6) *создавать программы для учебных или проектных задач средней сложности;*

7) *использовать информационно-коммуникационные технологии при моделировании и анализе процессов и явлений в соответствии с выбранным профилем;*

8) *осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей;*

9) *проводить (в несложных случаях) верификацию (проверку надежности и согласованности) исходных данных и валидацию (проверку достоверности) результатов натуральных и компьютерных экспериментов;*

### **Содержание учебного предмета**

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

#### **1. Основы информатики**

- Техника безопасности. Организация рабочего места (2ч.)
- Информация и информационные процессы (15ч.)

- Кодирование информации (14ч.)
  - Логические основы компьютеров (10ч.)
  - Компьютерная арифметика (6 ч.)
  - Устройство компьютера (9 ч.)
  - Программное обеспечение (13 ч.)
  - Компьютерные сети (9 ч.)
  - Информационная безопасность (6 ч.)
2. Алгоритмы и программирование
- Алгоритмизация и программирование (67 ч.)
  - Решение вычислительных задач (12 ч.)
  - Элементы теории алгоритмов (6 ч.)
  - Объектно-ориентированное программирование (15 ч.)
3. Информационно-коммуникационные технологии
- Моделирование (12 ч.)
  - Базы данных (16 ч.)
  - Создание веб-сайтов (18 ч.)
  - Графика и анимация (12 ч.)
  - 3D-моделирование и анимация (16 ч.)

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, как в 10, так и в 11 классе. 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.

#### 4. Тематическое планирование

##### 10 класс (136ч)

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Техника безопасности. Организация рабочего места.	1
2	Информатика и информация. Информационные процессы.	1
3	Измерение информации.	1
4	Структура информации (простые структуры).	1

5	Иерархия. Деревья.	1
6	Графы.	1
7	Язык и алфавит. Кодирование.	1
8	Декодирование.	1
9	Дискретность.	1
10	Алфавитный подход к оценке количества информации.	1
11	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	1
12	Двоичная система счисления.	1
13	Восьмеричная система счисления.	1
14	Шестнадцатеричная система счисления.	1
15	Другие системы счисления.	1
16	Контрольная работа по теме «Системы счисления».	1
17	Кодирование символов.	1
18	Кодирование графической информации.	1
19	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	1
20	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».	1
21	Логика и компьютер. Логические операции.	1
22	Логические операции.	1
23	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.	1
24	Диаграммы Эйлера-Венна.	1
25	Упрощение логических выражений.	1
26	Синтез логических выражений.	1
27	Предикаты и кванторы.	1
28	Логические элементы компьютера.	1
29	Логические задачи.	1
30	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».	1

31	Хранение в памяти целых чисел.	1
32	Хранение в памяти целых чисел.	1
33	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
34	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	1
35	Хранение в памяти вещественных чисел.	1
36	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	1
37	История развития вычислительной техники.	1
38	История и перспективы развития вычислительной техники.	1
39	Принципы устройства компьютеров.	1
40	Магистрально-модульная организация компьютера.	1
41	Процессор.	1
42	Моделирование работы процессора.	1
43	Память.	1
44	Устройства ввода.	1
45	Устройства вывода.	1
46	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	1
47	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	1
48	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	1
49	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	1
50	Практикум: набор и оформление математических текстов.	1
51	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.	1
52	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	1
53	Практикум: знакомство с видеоредакторами.	1
54	Системное программное обеспечение.	1
55	Практикум: сканирование и распознавание текста.	1
56	Системы программирования.	1
57	Инсталляция программ.	1
58	Правовая охрана программ и данных.	1
59	Компьютерные сети. Основные понятия	1

60	Локальные сети.	1
61	Сеть Интернет.	1
62	Адреса в Интернете.	1
63	Практикум: тестирование сети.	1
64	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	1
65	Электронная почта. Другие службы Интернета.	1
66	Электронная коммерция.	1
67	Интернет и право. Нетикет.	1
68	Простейшие программы.	1
69	Вычисления. Стандартные функции.	1
70	Условный оператор.	1
71	Сложные условия.	1
72	Множественный выбор.	1
73	Практикум: использование ветвлений.	1
74	Контрольная работа «Ветвления».	1
75	Цикл с условием.	1
76	Цикл с условием.	1
77	Цикл с переменной.	1
78	Вложенные циклы.	1
79	Контрольная работа «Циклы».	1
80	Процедуры.	1
81	Изменяемые параметры в процедурах.	1
82	Функции.	1
83	Логические функции.	1
84	Рекурсия.	1
85	Стек.	1
86	Контрольная работа «Процедуры и функции».	1
87	Массивы. Перебор элементов массива.	1
88	Линейный поиск в массиве.	1
89	Поиск максимального элемента в массиве.	1
90	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	1
91	Отбор элементов массива по условию.	1
92	Сортировка массивов. Метод пузырька.	1
93	Сортировка массивов. Метод выбора.	1
94	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	1
95	Двоичный поиск в массиве.	1
96	Контрольная работа «Массивы».	1
97	Символьные строки.	1
98	Функции для работы с символьными строками.	1
99	Преобразования «строка-число».	1
100	Строки в процедурах и функциях.	1

101	Рекурсивный перебор.	1
102	Сравнение и сортировка строк.	1
103	Практикум: обработка символьных строк.	1
104	Контрольная работа «Символьные строки».	1
105	Матрицы.	1
106	Матрицы.	1
107	Файловый ввод и вывод.	1
108	Обработка массивов, записанных в файле.	1
109	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	1
110	Контрольная работа «Файлы».	1
111	Точность вычислений.	1
112	Решение уравнений. Метод перебора.	1
113	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	1
114	Решение уравнений в табличных процессорах.	1
115	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	1
116	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	1
117	Оптимизация. Метод дихотомии.	1
118	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	1
119	Статистические расчеты.	1
120	Условные вычисления.	1
121	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.	1
122	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	1
123	Вредоносные программы.	1
124	Защита от вредоносных программ.	1
125	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	1
126	Современные алгоритмы шифрования.	1
127	Стеганография.	1
128	Безопасность в Интернете.	1
129	Повторение пройденного материала	1
130	Повторение пройденного материала	1
131	Повторение пройденного материала	1
132	Повторение пройденного материала	1
133	Повторение пройденного материала	1
134	Повторение пройденного материала	1
135	Повторение пройденного материала	1
136	Повторение пройденного материала	1

**11 класс (136 часов)**

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
1	Техника безопасности.	1
2	Формула Хартли.	1
3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	1
4	Передача информации.	1
5	Помехоустойчивые коды.	1
6	Сжатие данных без потерь.	1
7	Алгоритм Хаффмана.	1
8	Практическая работа: использование архиватора.	1
9	Сжатие информации с потерями.	1
10	Информация и управление. Системный подход.	1
11	Информационное общество.	1
12	Модели и моделирование.	1
13	Системный подход в моделировании.	1
14	Использование графов.	1
15	Этапы моделирования.	1
16	Моделирование движения. Дискретизация.	1
17	Практическая работа: моделирование движения.	1
18	Модели ограниченного и неограниченного роста.	1
19	Моделирование эпидемии.	1
20	Модель «хищник-жертва».	1
21	Обратная связь. Саморегуляция.	1
22	Системы массового обслуживания.	1
23	Практическая работа: моделирование работы банка.	1
24	Информационные системы.	1
25	Таблицы. Основные понятия.	1

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
26	Модели данных.	1
27	Реляционные базы данных.	1
28	Практическая работа: операции с таблицей.	1
29	Практическая работа: создание таблицы.	1
30	Запросы.	1
31	Формы.	1
32	Отчеты.	1
33	Язык структурных запросов (SQL).	1
34	Многотабличные базы данных.	1
35	Формы с подчиненной формой.	1
36	Запросы к многотабличным базам данных.	1
37	Отчеты с группировкой.	1
38	Нереляционные базы данных.	1
39	Экспертные системы	1
40	Веб-сайты и веб-страницы.	1
41	Текстовые страницы.	1
42	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	1
43	Списки.	1
44	Гиперссылки.	1
45	Практическая работа: страница с гиперссылками.	1
46	Содержание и оформление. Стили.	1
47	Практическая работа: использование CSS.	1
48	Рисунки на веб-страницах.	1
49	Мультимедиа.	1
50	Таблицы.	1
51	Практическая работа: использование таблиц.	1
52	Блоки. Блочная верстка.	1
53	Практическая работа: блочная верстка.	1
54	XML и XHTML.	1
55	Динамический HTML.	1
56	Практическая работа: использование Javascript.	1
57	Размещение веб-сайтов.	1
58	Уточнение понятие алгоритма.	1

№ п/п	Тема	Количество часов
59	Универсальные исполнители.	1
60	Универсальные исполнители.	1
61	Алгоритмически неразрешимые задачи.	1
62	Сложность вычислений.	1
63	Доказательство правильности программ.	1
64	Решето Эратосфена.	1
65	Длинные числа.	1
66	Структуры (записи).	1
67	Структуры (записи).	1
68	Структуры (записи).	1
69	Динамические массивы.	1
70	Динамические массивы.	1
71	Списки.	1
72	Списки.	1
73	Использование модулей.	1
74	Стек.	1
75	Стек.	1
76	Очередь. Дек.	1
77	Деревья. Основные понятия.	1
78	Вычисление арифметических выражений.	1
79	Хранение двоичного дерева в массиве.	1
80	Графы. Основные понятия.	1
81	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	1
82	Поиск кратчайших путей в графе.	1
83	Поиск кратчайших путей в графе.	1
84	Динамическое программирование.	1
85	Динамическое программирование.	1
86	Динамическое программирование.	1
87	Динамическое программирование.	1
88	Что такое ООП?	1
89	Создание объектов в программе.	1
90	Создание объектов в программе.	1
91	Скрытие внутреннего устройства.	1
92	Иерархия классов.	1
93	Иерархия классов.	1
94	Практическая работа: классы логических элементов.	1
95	Программы с графическим интерфейсом.	1
96	Работа в среде быстрой разработки программ.	1
97	Практическая работа: объекты и их свойства.	1

<b>№ п/п</b>	<b>Тема</b>	<b>Количество часов</b>
98	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1
99	Практическая работа: использование готовых компонентов.	1
100	Практическая работа: совершенствование компонентов.	1
101	Модель и представление.	1
102	Практическая работа: модель и представление.	1
103	Основы растровой графики.	1
104	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	1
105	Коррекция фотографий.	1
106	Работа с областями.	1
107	Работа с областями.	1
108	Фильтры.	1
109	Многослойные изображения.	1
110	Многослойные изображения.	1
111	Каналы.	1
112	Иллюстраций для веб-сайтов.	1
113	GIF-анимация.	1
114	Контурные.	1
115	Введение в 3D-графику. Проекция.	1
116	Работа с объектами.	1
117	Сеточные модели.	1
118	Сеточные модели.	1
119	Модификаторы.	1
120	Контурные.	1
121	Контурные.	1
122	Материалы и текстуры.	1
123	Текстуры.	1
124	UV-развертка.	1
125	Рендеринг.	1
126	Анимация.	1
127	Анимация. Ключевые формы.	1
128	Анимация. Арматура.	1
129	Язык VRML.	1
130	Практическая работа: язык VRML.	1
131	Повторение пройденного материала	1
132	Повторение пройденного материала	1
133	Повторение пройденного материала	1

№ п/п	Тема	Количество часов
134	Повторение пройденного материала	1
135	Повторение пройденного материала	1
136	Повторение пройденного материала	1

#### 4. Материально-технические условия реализации программы

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего 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/>.

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

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

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

#### Требования к комплектации компьютерного класса

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

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

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

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

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

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

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

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

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

и другие программные средства.