

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГАОУ ТО
«Гимназия российской культуры»

Э.В. Загвязинская

30.08.2020



Рабочая программа

ИНФОРМАТИКА И ИКТ

Классы: 11

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа углублённого курса «Информатика и ИКТ» для 10 – 11 классов средней общеобразовательной школы составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 [1] и авторской программы К.Ю. Поляков и Е.А. Еремина [2]. Программа рассчитана на 36 часов (по 1 часу в неделю).

Данная программа учебного 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»
- «Информатика. 11 класс. Углубленный уровень»

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

- данная авторская программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решений задач по программированию: <http://informatics.mccme.ru/course/view.php?id=666>
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещенные на сайте
<http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
- методическое пособие для учителя: <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 могут быть использованы для изучения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в объеме 68 часов (базовый уровень).

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.

Учебники, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. В планировании перераспределены 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.

Цель и задачи курса

Основная цель курса «Информатика и ИКТ» для 10 - 11 классов:

достижение сознательного применения знаний и умений учащихся при использовании компьютера для решения задач различного направления с постоянной потребностью совершенствования.

Задачи курса:

- развитие интереса учащихся к изучению новых информационных технологий и программирования;
- изучение фундаментальных основ современной информатики;
- формирование навыков алгоритмического мышления;
- формирование самостоятельности и творческого подхода к решению задач с помощью средств современной вычислительной техники;
- приобретение навыков работы с современным программным обеспечением.

Требования к курсу:

- обеспечивать знакомство с фундаментальными понятиями информатики и вычислительной техники на доступном уровне;
- иметь практическую направленность с ориентацией на реальные потребности ученика;
- допускать возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального).

Общая характеристика изучаемого предмета:

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

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

Важная задача изучения этих содержательных линий – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов 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.

Содержание учебного предмета

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

I. Основы информатики

- Техника безопасности. Организация рабочего места

- Информация и информационные процессы
- Кодирование информации
- Логические основы компьютеров
- Компьютерная арифметика
- Устройство компьютера
- Программное обеспечение
- Компьютерные сети
- Информационная безопасность

II. Алгоритмы и программирование

- Алгоритмизация и программирование
- Решение вычислительных задач

III. Информационно-коммуникационные технологии

- Моделирование
- Базы данных
- Графика и анимация
- 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме 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 10.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и это позволяет при разработке рабочей программы менять местами темы программы. Изучение материала 10 классе начинается с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

В сравнении с полным (углублённым) курсом, в планировании для базового уровня

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация», «3D-моделирование и анимация» и «Элементы теории алгоритмов», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» был изучен в конце курса 8 класса, поэтому раздел сокращен для изучения остальных разделов.

Отметим, что при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного (углублённого) курса самостоятельно под руководством учителя.

Формы контроля деятельности учащихся на уроках информатики:

текущий, периодический, итоговый и самоконтроль.

Методы контроля знаний на уроках информатики:

Традиционные - устный опрос, письменную проверку, тестирование, практическую работу

Нетрадиционные - сочинение, словарный диктант, проект.

Виды контроля: тест, контрольная работа, самостоятельная работа, и т.д.

Устный и письменный «зачет» в конце каждой темы позволяет проверить знания учащихся в целом и в системе. Только сдав «зачет» ученики могут приступить к работе на ПК. Это является сильнейшим побудительным стимулом у ребят.

Домашняя работа позволяет систематизировать занятия по информатике. Помимо заданий на повторение и закрепление материала, выполняются контрольных работ за учебный год. Различные виды самостоятельных позволяют разнообразить работу на уроке. На первом этапе формирования знаний, и особенно в слабых классах, используется метод - «решение по аналогии». Умение действовать по образцу не приходит само по себе, а требует специальных

приемов учителя. В частности важно осуществить - особенно при решении задач - классификацию материала, обеспечивающую постепенное развитие такого умения. Особенно нравятся ребятам исправлять ошибки в предложенных программах. Этот метод самостоятельной работы позволяет проверить знания операторов языка программирования в легкой, непринужденной форме. Определить результат выполнения алгоритма или программы теоретически - это уже более сложная задача, требующая значительных знаний. Составление алгоритма решения задачи - этот метод позволяет развить логический и абстрактный способы мышления ребят.

Предложить идею решения задачи на оценку - вызывает целый всплеск рассуждений, приводящий к нужному результату. Если вдруг не получилось у одного, то вместе проблема - задача решается достаточно быстро. Решение задачи на сообразительность, скорость - позволяет проверить помимо знаний и навыки работы на ПК.

Контрольные и самостоятельные работы проводятся как «теоретически» так и за компьютером. Различные виды лабораторных работ позволяют сформировать компьютерную грамотность у учащихся.

Планируемые результаты обучения по информатике, заданные в виде конкретных требований к знаниям и умениям учащихся, позволяют использовать такую форму контроля, как тесты. С их помощью можно получить, например, информацию об уровне усвоения элементов знаний, о сформированности умений и навыков учащихся по применению знаний в различных ситуациях. Тестовые задания удобно использовать и при организации самостоятельной работы учащихся в режиме самоконтроля, при повторении учебного материала. Тесты обеспечивают возможность объективной оценки знаний и умений учащихся в баллах по единым для всех учеников критериям.

Компьютерный диктант позволяет проверить одновременно: знание учащимися раскладки клавиатуры и умение быстро набирать текст; умение пользоваться клавишами редактирования; знание операторов и команд языка программирования.

Очень продуктивной оказалась работа с творческими группами на лабораторных работах. При такой организации обмен мнениями идет свободно, ученики учатся на примере рассуждений товарищей и анализе их ошибок, в атмосфере взаимной заинтересованности в результатах труда. С помощью творческих групп реализуется такой способ контроля как самоконтроль.

Чтобы уроки не были скучными и ребята не уставали, необходимо сочетать, комбинировать различные формы контроля на занятии.

По каждой теме, по каждому виду контроля накоплено такое количество дидактического материала, которое позволяет максимально индивидуализировать задания для учащихся. Такие формы контроля позволяют определить, кто из учащихся не овладел программным материалом, кто овладел им на минимальном уровне, кто из учащихся полностью и уверенно владеет знаниями и умениями в соответствии с требованиями программы, а кто не только полностью овладел необходимыми знаниями, но и может их применять в новых ситуациях, владеет умениями на более высоком уровне, чем это предусмотрено программой.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено в таблице 1. Поурочное планирование для 10 и 11 классов приводится в таблицах 2 и 3.

Место изучаемого предмета в учебном плане

Для освоения программы базового уровня предполагается изучение предмета «Информатика» в объёме не менее 68 учебных часов (по 1 часу в неделю в 10 и 11 классах). При этом 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.

Планируемые 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.

**Учебно-тематический план
к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина**

Базовый уровень, по 1 часу в неделю в 11 классе
(всего 34 часа)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
1.	Техника безопасности. История развития информационных технологий.	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	1	1	0
3.	Кодирование информации. Количество информации	2	2	0
4.	Компьютерная арифметика	12	12	0
5.	Информационная безопасность	1	0	1
	Итого:	18	16	2
Алгоритмы и программирование				
6.	Алгоритмизация и программирование	4	4	0
7.	Решение вычислительных задач	4	4	0
	Итого:	8	8	0
Информационно-коммуникационные технологии				
8.	Моделирование. Игровые стратегии	1	0	4
9.	Базы данных	16	0	16
10.	Графика и анимация	10	10	0
11.	3D-моделирование и анимация	4	0	4
12.	Работа в MS Office	7	0	7
	Итого:	41	10	31
	Итого по всем разделам:	67	34	33

В рабочей программе по Информатике и ИКТ национально- региональный компонент реализуется при изучении следующих тем:

11 класс

№	Тема урока	Национально- региональный компонент
1.	Иерархические, сетевые, Семантические модели	Составить информационную модель прибытия ученика на территорию гимназии с типовыми характеристиками в виде таблицы
2.	Алгоритмизация. Этапы моделирования	
3.	Моделирование движения. Дискретизация.	
4.	Информационные системы.	
5.	Таблицы. Основные понятия.	
6.	Модели данных. Многотабличные базы данных. Реляционная модель данных	
7.	Работа с готовой таблицей. Создание однотобличной базы данных	Создать многотабличную базу данных школ города Тюмень с наименованием, адресами, телефонами, номерами маршрутных автобусов и путями подъездов
8.	Операции с таблицей: просмотр, поиск и сортировка, фильтры	
9.	Создание одно-табличной базы данных.	
10.	Запросы. Конструктор. Запросы с параметром	
11.	Запросы. Вычисляемые поля. Практическая работа "Создание Запрос85" Пр.раб №15	
12.	Запросы с параметром.. практическая работа "Создание запроса «Очки»	
13.	Формы с подчиненной формой	
14.	Введение в 3D-графику. Проекция. Работа с объектами.	Создать макет гимназии в 3D редакторе
15.	Работа с MS Office Word. Повышенный уровень	Разработка документации по образцам предприятий Тюменской области
16.	Работа с MS Office Excel. Повышенный уровень	
17.	Работа с MS Office Excel. Повышенный уровень	

Содержание учебного курса

1. Информация и информационные процессы

Информация относится к фундаментальным, неопределяемым понятиям науки информатика. Термин «информация» происходит от латинского слова *information*, что означает сведения, разъяснения, изложение. Во многом определение информации зависит от отрасли человеческой деятельности:

- в бытовом смысле под информацией понимают любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют.

- в кибернетике под информацией понимают ту часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы.

- в компьютерной обработке данных, под информацией понимают некоторую последовательность символических обозначений (букв, цифр, звуков, графиков, рисунков и др.), несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде. Действия, выполняемые с информацией, называются информационными процессами.

Информационный процесс – это процесс, в результате которого осуществляются прием, передача (обмен), преобразование и использование информации.

2. **Компьютерная арифметика** - совокупность принципов и форм представления числовой информации, методов и алгоритмов выполнения арифметических операций и вычисления элементарных функций, рассматриваемых на уровне внутренней структурной организации технических средств компьютерных систем (КС). Это часть вычислительной математики, ориентированной на логический уровень описания вычислительных структур и процессов в них.

3. **Информационная безопасность** это состояние информационной системы, при котором она наименее восприимчива к вмешательству и нанесению ущерба со стороны третьих лиц. Безопасность данных также подразумевает управление рисками, которые связаны с разглашением информации или влиянием на аппаратные и программные модули защиты. Учащиеся должны получить знания по Этапам создания и обеспечения системы защиты информации

4. Алгоритмизация и программирование - называется комплексная техническая наука, задача которой – систематизация приёмов создания, обработки, передачи, сохранения и воспроизведения данных с использованием вычислительной техники. Также к ней относят принципы функционирования и методы управления, которые помогают достичь цели. Сам термин «информатика» имеет французское происхождения и является гибридом слова «информация» и «автоматика». Возник он благодаря разработке и распространению новых технологий сбора, обработки и передачи данных, которые были связаны с их фиксацией на машинных носителях. Основы алгоритмизации и программирования являются одним из самых важных направлений данной науки. Перед информатикой стоят такие задачи:

- a. Аппаратная и программная поддержка вычислительной техники.
- b. Средства обеспечения взаимодействия человека и компьютерных составляющих между собой.

5. **При игровом моделировании** используется способность человека имитировать реальное поведение людей в ситуациях конфликта интересов. Теория игр - математический метод изучения оптимальной стратегии в играх Игра- это совокупность правил, определяющих возможные действия (чистые стратегии) участников игры. Материал включен в задания ЕГЭ

6. **База данных** — это информационная модель, позволяющая упорядоченно хранить данные о группе объектов, обладающих одинаковым набором свойств. Информация в базах данных хранится в упорядоченном виде. Так, в записной книжке все записи

упорядочены по алфавиту, а в библиотечном каталоге либо по алфавиту (алфавитный каталог), либо в соответствии с областью знания (предметный каталог). Система программ, позволяющая создавать БД, обновлять хранимую в ней информацию, обеспечивающая удобный доступ к ней с целью просмотра и поиска, называется системой управления базами данных (СУБД). Человек, живущий в информационную эпоху должен уметь организовывать эти данные для удобства пользования. Должен уметь создавать запросы и оформлять полученные результаты.

7. **Графика и анимация** - это изучение принципов компьютерной графики и анимации. Изучение Flash, покадровой и трехмерной компьютерной анимации. Исследование области применения анимации. Обзор типов файлов для ее хранения. Рассмотрение программы Synfig Studio для создания анимации.

8. **3D-моделирование и анимация** - это сокращение английского 3-dimensional, что дословно переводится как «три размера». К этой фразе прибавляют дополнительные слова: звук, изображение, шутер, шоу, принтер и так далее – вариантов масса. Но остается основной смысл: при употреблении этого метода происходит переход из схематического, однолинейного пространства в более реалистичное. Эта способность «одоухотворять» неживое ставится в основу многих начинаний. Но визуализация нашла свое начало и получила наибольшую востребованность именно в конструировании объемного образа.

9. **Профессиональная работа в MS Office** - Текстовый редактор Microsoft Word, без сомнения, великолепный инструмент офисного работника, так или иначе имеющего дело с текстом. Но в ситуациях, когда необходимо создавать исключительно табличные документы, производить сложные вычисления в ячейках таблиц, анализировать данные и структурировать их, возможности Word ограничены.

В этой сфере "правит бал" (цитата куплета арии Мефистофеля из оперы "Фауст") другой продукт Microsoft - **Excel** - мощная программа создания электронных таблиц. Ее возможности настолько велики, что поражает даже опытных пользователей. А что говорить о новичках...

Конечно, с программой можно разобраться и самостоятельно. Есть стандартная справочная система, выпущено множество подробных книг и самоучителей, действуют образовательные курсы по овладению программой.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение

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.

Литература

1. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования. Утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413.
2. К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. Информатика. ФГОС. 10-11 классы. Программа для старшей школы. Углубленный уровень. — М.: Бином, 2014.

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/>.

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