УТВЕРЖДАЮ

Директор школы:

_____ Л. В. Морозова

Приказ № _____ от _____ 202__ г

РАССМОТРЕНО

на методическом объединении

№ _____ от _____ 202__ г.

Руководитель МО _____ от _____ 202__ г.

ПРИНЯТО

решением педсовета

протокол № _____

от _____ 202__ г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УВР

Поздеева Т.М.

_____

Рабочая программа

по информатике (углубленный уровень)

для 10-11 классов

Разработчик программы:

Павнежева Ольга Витальевна,

учитель информатики

п. Ува
2024 год

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»
- «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://methodist.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.

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.

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.

Одна из важных задач учебников и программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали всё возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно- измерительные материалы ЕГЭ.

Общая характеристика изучаемого предмета

Программа по предмету «Информатика» предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно- технологического и физико-математического профилей. Она включает в себя три крупные содержательные линии:

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

Важная задача изучения этих содержательных линий в углубленном курсе – переход на новый уровень понимания и получение систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмизация и программирование», которая входит в перечень предметных результатов ФГОС. Для изучения программирования используются школьный алгоритмический язык (среда КуМир) и язык Паскаль.

В тексте учебников содержится большое количество задач, что позволяет учителю организовать обучение в разноуровневых группах. Присутствующие в конце каждого параграфа вопросы и задания нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективные обсуждения материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает в себя: демонстрационные материалы по теоретическому содержанию, раздаточные материалы для практических работ, контрольные материалы (тесты); исполнителей алгоритмов, модели, тренажеры и пр.

Место изучаемого предмета в учебном плане

Для полного освоения программы углубленного уровня рекомендуется изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 136 часов в 10 классе и 136 часов в 11 классе).

Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения. Тематическое планирование курса представлено в данной программе: полный углубленный курс в объёме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);

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

Цели и задачи курса

Основная **цель** курса информатики в 10-11 классах – формирование у учащихся готовности жить в современном информационном обществе, насыщенном средствами хранения, переработки и передачи информации на базе новых информационных технологий. Умея работать с необходимыми в повседневной жизни с вычислительными и информационными системами, базами данных; электронными таблицами, информационными системами, человек приобретает новое видение мира. Обучение направлено на приобретение у учащихся знаний о системах счисления, формирование представлений о сущности информации и информационных процессов, развитие алгоритмического мышления.

Основная **задача** программы - обеспечить овладение учащимися основами знаний о процессах получения, преобразования и хранения информации и на этой основе раскрыть учащимся роль информатики в формировании современной научной картины мира; значение информационных технологий.

Формирование у учащихся навыков применения информационных технологий для решения задач осуществляется поэтапно; от раздела к разделу. Программа предусматривает проведение контрольных работ; решение задач и практические работы на компьютере.

Формирование разделов рабочей программы по учебному предмету «Информатика» происходит с учетом региональных, национальных и этнокультурных потребностей. В рабочей программе в разделе «Тематическое планирование» темы записаны с применением **полужирного начертания**.

Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика»

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 курса

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

- I. Основы информатики
  - Техника безопасности. Организация рабочего места
  - Информация и информационные процессы
  - Кодирование информации
  - Логические основы компьютеров
  - Компьютерная арифметика
  - Устройство компьютера
  - Программное обеспечение
  - Компьютерные сети
  - Информационная безопасность
- II. Алгоритмы и программирование
  - Алгоритмизация и программирование
  - Решение вычислительных задач
  - Элементы теории алгоритмов
  - Объектно-ориентированное программирование
- III. Информационно-коммуникационные технологии
  - Моделирование
  - Базы данных
  - Создание веб-сайтов
  - Графика и анимация
  - 3D-моделирование и анимация

Таким образом, обеспечивается преемственность изучения предмета в полном объеме на завершающей ступени среднего общего образования.

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.

В то же время при наличии учебника учащиеся имеют возможность изучать дополнительные разделы полного курса самостоятельно под руководством учителя.

Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания

Реализация педагогическими работниками воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

установление доверительных отношений между педагогическим работником и его обучающимися, способствующих позитивному восприятию обучающимися требований и просьб педагогического работника, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;

побуждение обучающихся соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (педагогическими работниками) и сверстниками (обучающимися), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

применение на уроке интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего обучающимся социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

	Тема	Модуль воспитательной программы «Школьный урок»	Количество часов / класс		
			Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики					
.	Техника безопасности. Организация рабочего места	День знаний. Интеллектуальные интернет – конкурсы.	2	1	1
.	Информация и информационные процессы	Интеллектуальные интернет – конкурсы, работа на портале Решу ЕГЭ, на сайте Ю.Полякова Предметные олимпиады. Дистанционные олимпиады на сайте Учи.ру, работа на сайте Сдам ГИА Д. Гущина.	15	5	10
.	Кодирование информации		14	14	
.	Логические основы компьютеров		10	10	
.	Компьютерная арифметика		6	6	
.	Устройство компьютера		9	9	
.	Программное обеспечение		13	13	
.	Компьютерные сети	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	9	9	
.	Информационная безопасность		6	6	
	Итого:		86	75	11
Алгоритмы и программирование					
0.	Алгоритмизация и программирование	Предметные олимпиады. Всероссийский урок безопасности школьников в сети Интернет	67	43	24
1.	Решение вычислительных задач		12	12	
2.	Элементы теории алгоритмов		6		6
3.	Объектно-ориентированное программирование		15		15
	Итого:		100	55	45
Информационно-коммуникационные технологии					
4.	Моделирование	Урок творчества «За страницами учебников», мини проектные работы обучающихся	12		12
5.	Базы данных		16		16
6.	Создание веб-сайтов		18		18
7.	Графика и анимация		12		12
8.	3D-моделирование и анимация		16		16
	Итого:		74	0	74
	Повторение		12	6	6
	Итого по всем разделам:		272	136	136

Тематическое планирование 10 класс

Раздел программы, кол-во часов	№	Тема урока	Срок проведения	
			дата	факт
Информация и информационные процессы — 12 часов	1	Техника безопасности. Организация рабочего места.		
	2	Информатика и информация. Информационные процессы.		
	3	Измерение информации.		
	4	Стартовая диагностика.		
	5	Анализ стартовой диагностики. Структура информации (простые структуры).		
	6	Иерархия. Деревья.		
	7	Графы.		
	8	Язык и алфавит. Кодирование.		
	9	Декодирование.		
	10	Дискретность.		
	11	Алфавитный подход к оценке количества информации.		
	12	Проверочная работа по теме "Измерение информации". Разбор заданий ЕГЭ		
Кодирование информации — 10 часов	13	Системы счисления. Позиционные системы счисления.		
	14	Двоичная система счисления.		
	15	Восьмеричная система счисления.		
	16	Шестнадцатеричная система счисления.		
	17	Другие системы счисления.		
	18	Контрольная работа по теме «Системы счисления».		
	19	Кодирование символов.		
	20	Кодирование графической информации.		
	21	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.		
	22	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».		
Логические основы компьютера — 10 часов	23	Логика и компьютер. Логические операции.		
	24	Логические операции.		
	25	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы истинности.		
	26	Диаграммы Эйлера-Венна.		
	27	Упрощение логических выражений.		
	28	Синтез логических выражений.		
	29	Предикаты и кванторы.		
	30	Логические элементы компьютера.		
	31	Логические задачи.		
	32	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».		
	33	Хранение в памяти целых чисел.		
Компьютерная арифметика — 6	34	Хранение в памяти целых чисел.		
	35	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.		

часов	36	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.		
	37	Хранение в памяти вещественных чисел.		
	38	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.		
Как устроен компьютер – 9 часов	39	История развития вычислительной техники.		
	40	История и перспективы развития вычислительной техники.		
	41	Принципы устройства компьютеров.		
	42	Магистрально-модульная организация компьютера.		
	43	Процессор.		
	44	Моделирование работы процессора.		
	45	Память.		
	46	Устройства ввода.		
Программное обеспечение – 13 часов	47	Устройства вывода.		
	48	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.		
	49	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).		
	50	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).		
	51	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.		
	52	Практикум: набор и оформление математических текстов.		
	53	Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами.		
	54	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.		
	55	Практикум: знакомство с видеоредакторами.		
	56	Системное программное обеспечение.		
	57	Практикум: сканирование и распознавание текста.		
	58	Системы программирования.		
	59	Инсталляция программ.		
	60	Правовая охрана программ и данных.		
Компьютерные сети - 9 часов	61	Компьютерные сети. Основные понятия		
	62	Локальные сети.		
	63	Сеть Интернет.		
	64	Адреса в Интернете.		
	65	Практикум: тестирование сети.		
	66	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.		
	67	Электронная почта. Другие службы Интернета.		
	68	Электронная коммерция.		
	69	Интернет и право. Нетикет.		
Алгоритмизация и программирование – 43 часа	70	Простейшие программы.		
	71	Вычисления. Стандартные функции.		
	72	Условный оператор.		
	73	Сложные условия.		
	74	Множественный выбор.		
	75	Практикум: использование ветвлений.		

	76	Контрольная работа «Ветвления».		
	77	Цикл с условием.		
	78	Цикл с условием.		
	79	Цикл с переменной.		
	80	Вложенные циклы.		
	81	Контрольная работа «Циклы».		
	82	Процедуры.		
	83	Изменяемые параметры в процедурах.		
	84	Функции.		
	85	Логические функции.		
	86	Рекурсия.		
	87	Стек.		
	88	Контрольная работа «Процедуры и функции».		
	89	Массивы. Перебор элементов массива.		
	90	Линейный поиск в массиве.		
	91	Поиск максимального элемента в массиве.		
	92	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).		
	93	Отбор элементов массива по условию.		
	94	Сортировка массивов. Метод пузырька.		
	95	Сортировка массивов. Метод выбора.		
	96	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.		
	97	Двоичный поиск в массиве.		
	98	Контрольная работа «Массивы».		
	100	Символьные строки.		
	101	Функции для работы с символьными строками.		
	102	Преобразования «строка-число».		
	103	Строки в процедурах и функциях.		
	104	Рекурсивный перебор.		
	105	Сравнение и сортировка строк.		
	106	Практикум: обработка символьных строк.		
	107	Контрольная работа «Символьные строки».		
	108	Матрицы.		
	109	Матрицы.		
	110	Файловый ввод и вывод.		
	111	Обработка массивов, записанных в файле.		
	112	Обработка смешанных данных, записанных в файле.		
	113	Контрольная работа «Файлы».		
Решение вычислитель- ных задач на компьютере – 12 часов	114	Точность вычислений.		
	115	Решение уравнений. Метод перебора.		
	116	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.		
	117	Решение уравнений в табличных процессорах.		
	118	Дискретизация. Вычисление длины кривой.		
	119	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.		
	120	Оптимизация. Метод дихотомии.		
	121	Оптимизация с помощью табличных процессоров.		
	122	Статистические расчеты.		
	123	Условные вычисления.		
	124	Обработка результатов эксперимента. Метод наименьших квадратов.		
	125	Восстановление зависимостей в табличных		

		процессорах.		
Информационная безопасность – 6 часов	126	Вредоносные программы.		
	127	Защита от вредоносных программ.		
	128	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.		
	129	Современные алгоритмы шифрования.		
	130	Стеганография.		
	131	Безопасность в Интернете.		
Повторение и обобщение материала – 5 часов	132	Повторение основных понятий за курс 10 класса		
	133	Повторение основных понятий за курс 10 класса		
	134	Повторение основных понятий за курс 10 класса		
	135	Итоговое тестирование		
	136	Анализ итогового тестирования		

11 класс

Раздел программы, кол-во часов	№	Тема урока	Срок проведения	
			дата	факт
Информация и информационные процессы – 12 часов	1	Техника безопасности. Организация рабочего места.		
	2	Формула Хартли.		
	3	Информация и вероятность. Формула Шеннона.		
	4	Передача информации.		
	5	Помехоустойчивые коды.		
	6	Стартовая диагностика.		
	7	Анализ стартовой диагностики. Сжатие данных без потерь.		
	8	Алгоритм Хаффмана.		
	9	Практическая работа: использование архиватора.		
	10	Сжатие информации с потерями.		
	11	Информация и управление. Системный подход.		
	12	Информационное общество.		
Моделирование – 15 часов	13	Модели и моделирование.		
	14	Системный подход в моделировании.		
	15	Использование графов.		
	16	Этапы моделирования.		
	17	Моделирование движения. Дискретизация.		
	18	Практическая работа: моделирование движения.		
	19	Модели ограниченного и неограниченного роста.		
	20	Моделирование эпидемии.		
	21	Модель «хищник-жертва».		
	22	Обратная связь. Саморегуляция.		
	23	Системы массового обслуживания.		
	24	Практическая работа: моделирование работы банка.		
	25	Информационные системы.		
	26	Таблицы. Основные понятия.		
	27	Модели данных.		
Базы данных – 13 часов	28	Реляционные базы данных.		
	29	Практическая работа: операции с таблицей.		
	30	Практическая работа: создание таблицы.		

	31	Запросы.		
	32	Формы.		
	33	Отчеты.		
	34	Язык структурных запросов (SQL).		
	35	Многотабличные базы данных.		
	36	Формы с подчиненной формой.		
	37	Запросы к многотабличным базам данных.		
	38	Отчеты с группировкой.		
	39	Нереляционные базы данных.		
	40	Экспертные системы		
Создание веб-сайтов – 18 часов	41	Веб-сайты и веб-страницы.		
	42	Текстовые страницы.		
	43	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.		
	44	Списки		
	45	Гиперссылки.		
	46	Практическая работа: страница с гиперссылками.		
	47	Содержание и оформление. Стили.		
	48	Практическая работа: использование CSS.		
	49	Рисунки на веб-страницах.		
	50	Мультимедиа.		
	51	Таблицы.		
	52	Практическая работа: использование таблиц.		
	53	Блоки. Блочная верстка.		
	54	Практическая работа: блочная верстка.		
	55	XML и XHTML.		
	56	Динамический HTML.		
	57	Практическая работа: использование Javascript.		
	58	Размещение веб-сайтов.		
Алгоритмизация и программирование – 30 часов	59	Уточнение понятие алгоритма.		
	60	Универсальные исполнители.		
	61	Универсальные исполнители		
	62	Алгоритмически неразрешимые задачи.		
	63	Сложность вычислений.		
	64	Доказательство правильности программ.		
	65	Решето Эратосфена.		
	66	Длинные числа.		
	67	Структуры (записи).		
	68	Структуры (записи).		
	69	Структуры (записи).		
	70	Динамические массивы.		
	71	Динамические массивы.		
	72	Списки.		
	73	Списки.		
	74	Использование модулей.		
	75	Стек.		
	76	Стек.		
	77	Очередь. Дек.		
	78	Деревья. Основные понятия.		
	79	Вычисление арифметических выражений.		

	80	Хранение двоичного дерева в массиве.		
	81	Графы. Основные понятия.		
	82	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).		
	83	Поиск кратчайших путей в графе.		
	84	Поиск кратчайших путей в графе.		
	85	Динамическое программирование.		
	86	Динамическое программирование.		
	87	Динамическое программирование.		
	88	Динамическое программирование		
Объектно-ориентированное программирование – 15 часов	89	Что такое ООП?		
	90	Создание объектов в программе.		
	91	Создание объектов в программе.		
	92	Скрытие внутреннего устройства.		
	93	Иерархия классов.		
	94	Иерархия классов.		
	95	Практическая работа: классы логических элементов.		
	96	Программы с графическим интерфейсом.		
	97	Работа в среде быстрой разработки программ.		
	98	Практическая работа: объекты и их свойства.		
	100	Практическая работа: использование готовых компонентов.		
	101	Практическая работа: использование готовых компонентов.		
	102	Практическая работа: совершенствование компонентов		
	103	Модель и представление.		
104	Практическая работа: модель и представление.			
Графика и анимация – 12 часов	105	Основы растровой графики.		
	106	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.		
	107	Коррекция фотографий.		
	108	Работа с областями.		
	109	Работа с областями.		
	110	Фильтры.		
	111	Многослойные изображения.		
	112	Многослойные изображения		
	113	Каналы.		
	114	Иллюстраций для веб-сайтов.		
	115	GIF-анимация.		
	116	Контуры.		
3D-моделирование и анимация – 16 часов	117	Введение в 3D-графику. Проекция.		
	118	Работа с объектами.		
	119	Сеточные модели.		
	120	Сеточные модели.		
	121	Модификаторы.		
	122	Контуры.		
	123	Контуры.		
	124	Материалы и текстуры.		
	125	Текстуры.		
	126	UV-развертка		
	127	Рендеринг.		

	128	Анимация.		
	129	Анимация. Ключевые формы		
	130	Анимация. Арматура.		
	131	Язык VRML.		
	132	Практическая работа: язык VRML.		
Итогово е повторение и тестирование – 4 часа	133	Повторение основных понятий за курс 11 класса		
	134	Повторение основных понятий за курс 11 класса		
	135	Итоговое тестирование		
	136	Анализ итогового тестирования		

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

Предлагаемая программа составлена в соответствии с требованиями к курсу «Информатика» в соответствии с ФГОС среднего (полного) общего образования. В состав УМК, кроме учебников для 10 и 11 классов, также входят:

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:

<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещённые на сайте материалы, размещённые на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;

- методическое пособие для учителя;
- комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещённый в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
- сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

Учитель может вносить изменения в предлагаемую авторскую учебную программу с учетом специфики региональных условий, образовательного учреждения и уровня подготовленности учеников

- вносить изменения в порядок изучения материала;
- перераспределять учебное время;
- вносить изменения в содержание изучаемой темы;
- дополнять требования к уровню подготовки учащихся и т.д.

Эти изменения должны быть обоснованы в пояснительной записке к рабочей программе, составленной учителем. В то же время предлагаемая авторская программа может использоваться без изменений, и в этом случае она является также рабочей программой учителя.

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

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

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

Требования к комплектации компьютерного класса

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

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

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

- процессор – не ниже *Celeron* с тактовой частотой 2 ГГц;
- оперативная память – не менее 256 Мб;
- жидкокристаллический монитор с диагональю не менее 15 дюймов;
- жёсткий диск – не менее 80 Гб;
- клавиатура;
- мышь;
- 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.