

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение Гиагинского района  
«Средняя общеобразовательная школа №4»

СОГЛАСОВАНО  
Зам.директора по УВР  
*И.И. Неговелова*  
«15» сентября 2017 г.

УТВЕРЖДАЮ  
Директор МБОУ СОШ №4  
*Т.Ю. Черкова*  
Приказ № 198 «31» августа 2017 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
по ИНФОРМАТИКЕ и ИКТ**

**10-11 класс (профиль)**

**Составитель:**

Пономаренко Елена Валентиновна  
учитель высшей квалификационной категории

ст. Гиагинская  
2017г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа по предмету «Информатика» основана на учебно-методическом комплекте К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина (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:

- 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>
- 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/>.

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.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на базовом расширенном уровне с возможностью изучения на углубленном уровне (сокращенный углубленный курс). Это означает, что её основная целевая аудитория – школьники старших классов, некоторые из которых 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.

Данный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (8–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие данного 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.

Одна из важных задач программы – обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. В ходе обучения рассматривается большое количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

### **Общая характеристика изучаемого предмета**

Выбранный учебно-методический комплект предназначен как для базового, так и для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися информационно-гуманитарного и естественно-математического профилей открытых на базе МБОУ СОШ №4 Гиагинского района в 2014-2015 учебном году.

Он включает в себя следующие содержательные линии:

- Информация и информационные процессы.
- Кодирование информации.
- Основы логики.
- Устройство и программное обеспечение компьютеров.
- Компьютерные системы телекоммуникации.
- Моделирование.

- Алгоритмизация и программирование.
- Информационные технологии.

Поскольку эти содержательные линии изучаются и в основной школе (8–9 классы), в данном курсе важной задачей становится переход на новый уровень изучения, позволяющий получить систематические знания, необходимые 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 ABC.

В тексте учебника 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 ЦОР из коллекции 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**

Количество учебных часов скорректировано согласно учебного плана. Программа учебного курса рассчитана на 2 часа в неделю в 10 и 11 классах (68 часов в 10 и 70 часов в 11 классе).

#### **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета**

##### ***Личностные результаты***

- 1) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;
- 2) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 3) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;
- 5) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

##### ***Метапредметные результаты***

- 1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- 2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- 3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- 4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- 5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

##### ***Предметные результаты***

- 1) сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;

- 2) владение системой базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира;
- 3) сформированность представлений о важнейших видах дискретных объектов и об их простейших свойствах, алгоритмах анализа этих объектов, о *кодировании и декодировании данных* и причинах искажения данных при передаче;
- 4) систематизация знаний, относящихся к *математическим объектам информатики*; умение строить математические объекты информатики, в том числе логические формулы;
- 5) сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований *техники безопасности*, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации;
- 6) сформированность представлений об *устройстве современных компьютеров*, о тенденциях развития компьютерных технологий; о понятии «операционная система» и основных функциях операционных систем; об общих принципах разработки и функционирования интернет-приложений;
- 7) сформированность представлений о *компьютерных сетях* и их роли в современном мире; знаний базовых принципов организации и функционирования компьютерных сетей, норм информационной этики и права, принципов обеспечения информационной безопасности, способов и средств обеспечения надёжного функционирования средств ИКТ;
- 8) понимания основ *правовых аспектов* использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- 9) владение опытом построения и использования *компьютерно-математических моделей*, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости *анализа соответствия модели и моделируемого объекта (процесса)*;
- 10) сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных; умение пользоваться *базами данных* и справочными системами; владение основными сведениями о базах данных, их структуре, средствах создания и работы с ними;
- 11) владение навыками *алгоритмического мышления* и понимание необходимости формального описания алгоритмов;
- 12) овладение понятием *сложности алгоритма*, знание основных алгоритмов обработки числовой и текстовой информации, алгоритмов поиска и сортировки;
- 13) владение стандартными приёмами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ

**Содержание учебного предмета** В содержании предмета «Информатика» 10-11 классов 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

**III. Информационно-коммуникационные технологии**

- Моделирование
- Базы данных
- Создание веб-сайтов.

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

*. Тематическое планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина (сокращённый курс, 138 часов)*

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<b>Основы информатики</b>				
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2.	Информация и информационные процессы	11	3	8
3.	Кодирование информации	12	12	
4.	Логические основы компьютеров	6	6	
5.	Компьютерная арифметика	1	1	
6.	Устройство компьютера	4	4	
7.	Программное обеспечение	5	5	
8.	Компьютерные сети	3	3	
9.	Информационная безопасность	3	3	
	<b>Итого:</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>9</b>
<b>Алгоритмы и программирование</b>				
10.	Алгоритмизация и программирование	37	21	16
11.	Решение вычислительных задач	7	7	
12.	Элементы теории алгоритмов	3		3
13.	Объектно-ориентированное программирование	0		
	<b>Итого:</b>	<b>47</b>	<b>28</b>	<b>19</b>
<b>Информационно-коммуникационные технологии</b>				
14.	Моделирование	11		11
15.	Базы данных	12		12
16.	Создание веб-сайтов	13		13
17.	Графика и анимация	0		
18.	3D-моделирование и анимация	0		
	<b>Итого:</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>36</b>
	Резерв	8	2	6
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>138</b>	<b>68</b>	<b>68</b>

## Поурочное планирование

к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина сокращённый курс, по 2 часа в неделю,

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

10 класс (68 часов)

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

Дата урока	Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		система счисления.	Шестнадцатеричная система счисления.	система счисления.		
	12.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».				1
	13.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов.		1
	14.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.		1
	15.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеoinформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеoinформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1
	16.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1
	17.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции		ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1
	18.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1
	19.	Упрощение логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1
	20.	Синтез логических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений	СР № 1. Синтез логических выражений.		1
	21.	Логические элементы компьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера	СР № 3. Построение схем на логических элементах.		1
	22.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».				1
	23.	Хранение в памяти целых и вещественных чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в	СР № 4. Хранение в памяти целых чисел.	ПР № 9. Целые числа в памяти.	1

Дата урока	Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
			компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел § 29. Хранение в памяти вещественных чисел			
	24.	Принципы устройства компьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров § 33. Магистрально-модульная организация компьютера.	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.		1
	25.	Процессор.	§ 34. Процессор	Тест № 25. Процессор.		1
	26.	Память.	§ 35. Память	Тест № 26. Память.		1
	27.	Устройства ввода и вывода.	§ 36. Устройства ввода	Тест № 27. Устройства ввода. Тест № 28. Устройства вывода.		1
	28.	Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 29. Прикладные программы.		1
	29.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 15. Оформление рефератов.	1
	30.	Системное программное обеспечение.	§ 40. Системное программное обеспечение			1
	31.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования	Тест № 30. Системное программное обеспечение.		1
	32.	Правовая охрана программ и данных.	§ 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 32. Правовая охрана программ и данных.		1
	33.	Компьютерные сети.	§ 44. Основные	Тест № 33. Компьютерные сети.		1



Дата урока	Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		Основные понятия	понятия § 45. Структура (топология) сети § 46. Локальные сети			
	34.	Сеть Интернет. Адреса в Интернете.	§ 47. Сеть Интернет § 48. Адреса в Интернете	Тест № 35. Адреса в Интернете.		1
	35.	Службы Интернета.	§ 49. Всемирная паутина § 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета § 52. Электронная коммерция § 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.		1
	36.	Простейшие программы Вычисления. Стандартные функции.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы § 56. Вычисления	Тест № 36. Оператор вывода. Тест № 37. Операторы <b>div</b> и <b>mod</b> .	ПР № 25. Простые вычисления.	1
	37.	Условный оператор.	§ 57. Ветвления	Тест № 38. Ветвления.	ПР № 26. Ветвления.	1
	38.	Сложные условия.	§ 57. Ветвления	Тест № 39. Сложные условия.	ПР № 27. Сложные условия.	1
	39.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 40. Циклы с условием.	ПР № 31. Циклы с условием.	1
	40.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 41. Циклы с переменной.	ПР № 32. Циклы с переменной.	1
	41.	Контрольная работа «Ветвления и циклы».				1
	42.	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 34. Процедуры.	1
	43.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 35. Функции.	1
	44.	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 36. Логические	1

Дата урока	Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
					функции.	
	45.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 37. Рекурсия.	1
	46.	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	Тест № 42. Массивы.	ПР № 40. Перебор элементов массива.	1
	47.	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 41. Линейный поиск.	1
	48.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 44. Отбор элементов массива по условию.	1
	49.	Сортировка массивов.	§ 64. Сортировка		ПР № 46. Метод выбора.	1
	50.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	§ 64. Сортировка		ПР № 47. Быстрая сортировка.	1
	51.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 48. Двоичный поиск.	1
	52.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 49. Посимвольная обработка строк.	1
	53.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 44. Символьные строки.	ПР № 50. Функции для работы со строками.	1
	54.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Сравнение и сортировка строк.	1
	55.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 56. Матрицы.	1
	56.	Контрольная работа «Массивы и символьные строки».				1
	57.	Решение уравнений. Метод перебора.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 62. Решение уравнений методом перебора.	1
	58.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 63. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1
	59.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 64. Решение уравнений в табличных процессорах.	1
	60.	Оптимизация с помощью табличных процессоров.	§ 72. Оптимизация		ПР № 68. Оптимизация с помощью табличных	1

Дата урока	Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
					процессоров.	
	61.	Статистические расчеты.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 69. Статистические расчеты.	1
	62.	Условные вычисления.	§ 73. Статистические расчеты		ПР № 70. Условные вычисления.	1
	63.	Восстановление зависимостей в табличных процессорах.	§ 74. Обработка результатов эксперимента		ПР № 72. Линии тренда.	1
	64.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1
	65.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 46. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 73. Использование антивирусных программ.	1
	66.	Хэширование и пароли. Безопасность в Интернете.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли § 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1
	67				Резерв:	1
	68				Резерв:	1
					Итого:	68

## 11 класс (70 часов)

Номер урока	Дата урока План/фактич.	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
1.		Техника безопасности.		Тест № 1. Техника безопасности.	ПР № 1. Набор и оформление документа.	1
2.		Формула Хартли.	§ 1. Количество информации	Тест № 2. Задачи на количество информации.		1
3.		Информация и вероятность. Формула Шеннона.	§ 1. Количество информации	Тест № 3. Информация и вероятность.		1
4.		Передача информации.	§ 2. Передача информации.	Тест № 4. Передача информации.		1
5.		Помехоустойчивые коды.	§ 2. Передача информации.	СР № 1. Помехоустойчивые коды.		1
6.		Сжатие данных без потерь.	§ 3. Сжатие данных		ПР № 2. Алгоритм RLE.	1
7.		Практическая работа: использование архиватора.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 6. Сжатие данных.	ПР № 4. Использование архиваторов.	1
8.		Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление	Тест № 7. Информация и управление.		1
9.		Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Представление докладов.		1
10.		Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование			1
11.		Использование графов.	§ 7. Системный подход в моделировании	Тест № 9. Задачи на графы.		1
12.		Этапы моделирования.	§ 8. Этапы моделирования	Тест № 10. Моделирование.		1
13.		Моделирование движения. Дискретизация.	§ 9. Моделирование движения			1
14.		Практическая работа: моделирование движения.	§ 9. Моделирование движения		ПР № 7. Моделирование движения.	1

Номер урока	Дата урока План/фактич.	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
15.		Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 8. Моделирование популяции.	1
16.		Моделирование эпидемии.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
17.		Модель «хищник-жертва».	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
18.		Обратная связь. Саморегуляция.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 11. Саморегуляция.	1
19.		Системы массового обслуживания.	§ 11. Системы массового обслуживания			1
20.		Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 11. Системы массового обслуживания		ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
21.		Информационные системы.	§ 12. Информационные системы			1
22.		Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		1
23.		Реляционные базы данных.	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.		1
24.		Практическая работа: операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1
25.		Практическая работа: создание таблицы.	§ 17. Создание однотабличной базы данных		ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.	1
26.		Запросы.	§ 18. Запросы		ПР № 15. Создание запросов.	1
27.		Формы.	§ 19. Формы		ПР № 16. Создание формы.	1
28.		Отчеты.	§ 20. Отчеты		ПР № 17. Оформление отчета.	1
29.		Многотабличные базы данных.	§ 21. Работа с многотабличной базой		ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД.	1

Номер урока	Дата урока План/фактич.	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
			данных			
30.		Формы с подчиненной формой.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 20. Создание формы с подчиненной.	1
31.		Запросы к многотабличным базам данных.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД.	1
32.		Отчеты с группировкой.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 22. Создание отчета с группировкой.	1
33.		Уточнение понятие алгоритма. Универсальные исполнители.	§ 34. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 36. Машина Тьюринга.	1
34.		Сложность вычислений.	§ 36. Сложность вычислений	Тест № 14. Сложность вычислений.		1
35.		Доказательство правильности программ.	§ 37. Доказательство правильности программ		ПР № 40. Инвариант цикла.	1
36.		Целочисленные алгоритмы. Решето Эратосфена.	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 41. Решето Эратосфена.	1
37.		Целочисленные алгоритмы. Длинные числа.	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 42. «Длинные числа».	1
38.		Тип данных Структуры (записи)	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 43. Ввод и вывод структур.	1
39.		Тип данных Структуры (записи)	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 44. Чтение структур из файла.	1
40.		Динамические массивы.	§ 40. Динамические массивы		ПР № 46. Динамические массивы.	1
41.		Списки. Вставка списка	§ 41. Списки			1
42.		Использование модулей в программе	§ 41. Списки		ПР № 49. Модули.	1

Номер урока	Дата урока План/фактич.	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
43.		Стек, <b>объявление стопки чисел</b>	§ 42. Стек, очередь, дек		ПР № 50. Вычисление арифметических выражений.	1
44.		<b>Очередь и Дек, как структуры данных</b>	§ 42. Стек, очередь, дек		ПР № 52. Заливка области.	1
45.		Деревья. Основные понятия.	§ 43. Деревья			1
46.		Хранение двоичного дерева в массиве.	§ 43. Деревья		ПР № 54. Хранение двоичного дерева в массиве.	1
47.		Графы. Основные понятия.	§ 44. Графы	Тест № 16. Графы.		1
48.		Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	§ 44. Графы		ПР № 55. Алгоритм Прима-Крускала.	1
49.		Поиск кратчайших путей в графе.	§ 44. Графы		ПР № 56. Алгоритм Дейкстры.	1
50.		Динамическое программирование.	§ 45. Динамическое программирование		ПР № 58. Числа Фибоначчи.	1
51.		Веб-сайты и веб-страницы.	§ 24. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.		1
52.		Текстовые страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы			1
53.		Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 25. Текстовые веб-страницы.	1
54.		<b>Списки на веб-странице</b>	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 26. Списки.	1
55.		Гиперссылки.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 27. Гиперссылки.	1
56.		<b>Стили оформления веб-страницы</b>	§ 26. Оформление документа	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		1
57.		Практическая работа: использование CSS.	§ 26. Оформление документа		ПР № 28. Использование CSS.	1

Номер урока	Дата урока План/фактич.	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
58.		Рисунки на веб-страницах.	§ 27. Рисунки		ПР № 29. Вставка рисунков в документ.	1
59.		Таблицы на веб-страницах	§ 29. Таблицы			1
60.		Практическая работа: использование таблиц.	§ 29. Таблицы		ПР № 31. Табличная верстка.	1
61.		Блоки. Блочная верстка.	§ 30. Блоки			1
62.		Практическая работа: блочная верстка.	§ 30. Блоки		ПР № 32. Блочная верстка.	1
63.		Динамический HTML.	§ 32. Динамический HTML			1
64.		Практическая работа: использование Javascript.	§ 32. Динамический HTML		ПР № 34. Использование Javascript.	1
65.		Повторение темы «Кодирование информации»				
66.		Решение задач по теме: «Системы счисления»				
67.		Повторение темы «Логические операции»				
68.		Упрощение логических выражений.				
69.						
70.						
					<b>Итого:</b>	<b>70</b>



## Требования к комплектации компьютерного класса

Наиболее рациональным с точки зрения организации деятельности детей в школе является установка в компьютерном классе 10–15 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..