

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Данная программа углубленного курса информатики предназначена для использования учебно-методического комплекта (УМК) авторов К. Ю. Полякова и Е. А. Еремина и обеспечивает обучение курсу информатики в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования (ФГОС).

В авторский УМК входят:

- учебник «Информатика. Углубленный уровень» для 10 класса: в 2 ч.;
- учебник «Информатика. Углубленный уровень» для 11 класса: в 2 ч.

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, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>;
- материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, 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/>.

Программа предназначена для изучения курса информатики в 10-11 классах средней школы на углубленном уровне. Это означает, что ее целевая аудитория — школьники старших классов, которые планируют связать свою будущую профессиональную деятельность с информационными технологиями.

Программа ориентирована прежде всего на получение фундаментальных знаний, умений и навыков в области информатики, которые не зависят от операционной системы и другого программного обеспечения, применяемого на уроках.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7-9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы.

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 — обеспечить возможность подготовки учащихся к сдаче ЕГЭ по информатике. Авторы сделали все возможное, чтобы в ходе обучения рассмотреть максимальное количество типов задач, включаемых в контрольно-измерительные материалы ЕГЭ.

Принципиальное положение, из которого исходили авторы при работе над УМК «Информатика» для 10-11 классов углубленного уровня, состоит в следующем: углубленный курс информатики ориентирован на углубленную подготовку выпускников школы, мотивированных на дальнейшее обучение в системе ВПО на ИТ-ориентированных специальностях (и направлениях). Для этого был проанализирован реестр вузовских

специальностей и в нем выделен блок, относящийся к подготовке специалистов и бакалавров в области информатики и ИКТ.

Для данных специальностей были исследованы Федеральные государственные образовательные стандарты и в них выделены инвариантные составляющие. Результаты этого исследования были использованы для реализации следующего принципа при разработке УМК: содержание углубленного курса информатики реализует пропедевтику инвариантной составляющей содержания подготовки ИТ-специалистов в системе ВПО. Помимо сказанного выше, линия профессиональной ориентации в учебниках для 10-11 классов проявляется в том, что в различных главах представлены различные области применения и использования ИТ-технологий. Тема профессиональной ориентации является сквозной по всему учебнику. В таблице 1 представлено распределение такого материала по главам учебников для 10 и 11 классов.

Глава учебника	Профессия
10 класс. Глава 5. Устройство компьютера. 10 класс. Глава 7. Компьютерные сети. 11 класс. Глава 4. Создание вебсайтов. 11 класс. Глава 8. Компьютерная графика и анимация. 11 класс. Глава 9. Трехмерная графика	Специалист по системному администрированию (системный администратор). Веб-программист. специалист по компьютерному дизайну (вебдизайнер)
11 класс. Глава 3. Базы данных	Системный аналитик. Специалист по информационным системам. Администратор баз данных
10 класс. Глава 8. Алгоритмизация и программирование. 11 класс. Глава 5. Элементы теории алгоритмов. 11 класс. Глава 6. Алгоритмизация и программирование. 11 класс. Глава 7. Объектно-ориентированное программирование	Математик-программист. Математик, системный программист
10 класс. Глава 9. Решение вычислительных задач на компьютере. 11 класс. Глава 2. Моделирование	Специалист по прикладной информатике в различных областях (экономике, социологии, физике, экологии и пр.). Инженер по информационным технологиям в различных областях
10 класс. Глава 10. Информационная безопасность	Специалист по защите информации

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИЗУЧАЕМОГО ПРЕДМЕТА

Программа предназначена для углубленного изучения всех основных разделов курса информатики учащимися технологического и естественнонаучного 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 получения систематических знаний, необходимых для самостоятельного решения задач, в том числе и тех, которые в самом курсе не

рассматривались. Существенное внимание уделяется линии «Алгоритмы 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 организовать обучение в разноуровневых группах. Вопросы и задания в конце каждого параграфа нацелены на закрепление изложенного материала на понятийном уровне, а не на уровне механического запоминания. Многие вопросы (задания) инициируют коллективное обсуждение материала, дискуссии, проявление самостоятельности мышления учащихся.

Важной составляющей УМК является комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР). Комплект включает: 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 140 часов в 10 классе и 140 часов в 11 классе).

## **ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРЕДМЕТА**

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом курс нацелен на обеспечение реализации трех групп образовательных результатов: личностных, метапредметных и предметных. Важнейшей задачей изучения информатики в школе является воспитание и развитие качеств личности, отвечающих требованиям информационного общества. В частности, одним из таких качеств является приобретение учащимися информационно-коммуникационной компетентности (ИКТ-компетентности).

Многие составляющие ИКТ-компетентности входят в комплекс *универсальных учебных действий*. Таким образом, часть метапредметных результатов образования в курсе информатики входит в структуру предметных результатов, т. е. становится непосредственной целью обучения и отражается в содержании изучаемого материала. Поэтому курс несет в себе значительное межпредметное, интегративное содержание в системе основного общего образования.

*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 образовательном, учебно-исследовательском, проектном и других видах деятельности;
- 4) эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

- 5) 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 надежного функционирования средств

ИКТ;

- 8) понимание 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;
- П) 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 приемами *написания на алгоритмическом языке программы* для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций программирования и отладки таких программ; использование готовых прикладных компьютерных программ по выбранной специализации;
- 14) владение *универсальным языком программирования высокого уровня* (по выбору), представлениями о базовых типах данных и структурах данных; умением использовать основные управляющие конструкции;
- 15) владение умением *понимать программы*, написанные на выбранном для изучения универсальном алгоритмическом языке высокого уровня; знанием основных конструкций программирования; умением анализировать алгоритмы с использованием таблиц;
- 16) владение навыками и опытом *разработки программ* в выбранной среде программирования, включая тестирование и отладку программ; владение элементарными навыками формализации прикладной задачи и документирования программ.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

В содержании предмета «Информатика» в учебниках для 10-11 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.

Планирование учебного материала предполагает углубленный курс в объеме 280 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах).

№ темы	Название темы	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<i>Основы информатики</i>				
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	1
2	Информация и информационные процессы	15	5	10
3	Кодирование информации	14	14	
4	Логические основы компьютеров	10	10	
5	Компьютерная арифметика	6	6	
6	Устройство компьютера	9	9	
7	Программное обеспечение	13	13	
8	Компьютерные сети	9	9	
9	Информационная безопасность	6	6	
	<b>Итого:</b>	<b>84</b>	<b>73</b>	<b>11</b>
<i>Алгоритмы и программирование</i>				
10	Алгоритмизация и программирование	68	44	24
11	Решение вычислительных задач	12	12	
12	Элементы теории алгоритмов	6		6
13	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	<b>Итого:</b>	<b>101</b>	<b>56</b>	<b>45</b>
<i>Информационно-коммуникационные технологии</i>				

14	Моделирование	12		12
15	Базы данных	16		16
16	Создание веб-сайтов	18		18
17	Графика и анимация	12		12
18	3D-моделирование и анимация	16		16
	<b>Итого:</b>	<b>74</b>	0	74
	<b>Резерв</b>	<b>17</b>	11	6
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>276</b>	<b>140</b>	<b>136</b>

В планирование внесены изменения, с целью более подробного изучения и закрепления некоторых тем. Изменения внесены за счет резервного времени и незначительного перераспределения часов между разделами.

### ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ темы	Название темы	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
<i>Основы информатики</i>				
1	Техника безопасности. Организация рабочего места	2	1	
2	Информация и информационные процессы	15	5	10
3	Кодирование информации	14	16	
4	Логические основы компьютеров	10	16	
5	Компьютерная арифметика	6	6	
6	Устройство компьютера	9	8	
7	Программное обеспечение	13	12	
8	Компьютерные сети	9	10	
9	Информационная безопасность	6	8	
	<b>Итого:</b>	<b>84</b>	<b>82</b>	<b>10</b>
<i>Алгоритмы и программирование</i>				
10	Алгоритмизация и программирование	68	44	24
11	Решение вычислительных задач	12	14	
12	Элементы теории алгоритмов	6		6
13	Объектно-ориентированное программирование	15		15
	<b>Итого:</b>	<b>101</b>	<b>58</b>	<b>45</b>
<i>Информационно-коммуникационные технологии</i>				

14	Моделирование	<b>12</b>		14
15	Базы данных	<b>16</b>		16
16	Создание веб-сайтов	<b>18</b>		16
17	Графика и анимация	<b>12</b>		12
18	3D-моделирование и анимация	<b>16</b>		19
	<b>Итого:</b>	<b>74</b>	0	77
	Повторение	<b>17</b>	0	8
	<b>Итого по всем разделам:</b>	<b>276</b>	<b>140</b>	<b>136</b>



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
10 КЛАСС**

№ урока	Дата	Раздел/тема	Количество часов	
			Теория	Практика
<b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b>			<b>6ч</b>	
1-2		Техника безопасности. Входной контроль остаточных знаний за курс 9 класса.	1	0
		Информатика и информация		
		Информационные процессы	1	0
3-4		Измерение информации	1	0
		Структура информации	1	0
5-6		Пр. работа №1 «Структуризация информации (таблицы, списки)»	0	1
		Пр. работа №2 «Структуризация информации (деревья, графы)»	0	1
			<b>Всего: 6ч (Т:4 + П:2)</b>	
<b>Глава 2. Алгоритмы и программирование</b>			<b>58ч</b>	
7-8		Алгоритм и его свойства. Простейшие программы.	1	0
		Пр. работа №3 «Простейшие программы в Паскаль»	0	1
9-10		Вычисления. Стандартные функции	1	0
		Пр. работа №4 «Простые вычисления в Паскаль»	0	1
11-12		Условный оператор. Сложные условия	1	0
		Пр. работа №5 «Ветвление. Сложные условия»	0	1
13-14		Множественный выбор	1	0
		Пр. работа №6 «Задачи на ветвление»	0	1
15-16		Циклические алгоритмы	1	0
		Пр. работа №7 «Цикл с условием»	0	1
17-18		Пр. работа №8 «Цикл с переменной»	0	1
		Пр. работа №9 «Вложенные циклы»	0	1

19-20		<i>Зачетная практическая работа «Ветвление»</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
		<i>Зачетная практическая работа «Циклы»</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
21-22		Процедуры	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №10 «Процедуры. Процедуры с изменяемыми понятиями»	<b>0</b>	<b>1</b>
23-24		Функции	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №11 «Функции. Логические функции»	<b>0</b>	<b>1</b>
25-26		Рекурсия. Стек	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №12 «Рекурсия. Стек»	<b>0</b>	<b>1</b>
27-28		<i>Зачетная практическая работа «Процедуры и функции»</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
		Массивы. Пр. работа №13 «Перебор элементов массива»	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>
29-30		Алгоритмы обработки массивов	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №14 «Линейный поиск» Пр. работа №15 «Поиск максимального элемента массива»	<b>0</b>	<b>1</b>
31-32		Пр. работа №16 «Алгоритмы обработки массивов»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Пр. работа №17 «Отбор элементов массива по условию»	<b>0</b>	<b>1</b>
33-34		Сортировка массива (метод пузырька, метод выбора)	<b>1</b>	<b>0</b>
		Сортировка массива (быстрая сортировка)	<b>1</b>	<b>0</b>
35-36		Пр. работа №18 «Сортировка массива (метод пузырька, метод выбора)»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Пр. работа №19 «Сортировка массива (быстрая сортировка)»	<b>0</b>	<b>1</b>
37-38		Двоичный поиск в массиве	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №20 «Двоичный поиск в массиве»	<b>0</b>	<b>1</b>
39-40		Символьные строки	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №21 «Функции для	<b>0</b>	<b>1</b>

		работы со строками»		
41-42		Строки в процедурах и функциях	1	0
		Пр. работа №22 «Строки в процедурах и функциях»	0	1
43-44		Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк	1	0
		Пр. работа №23 «Рекурсивный перебор. Сравнение и сортировка строк»	0	1
45-46		Пр. работа №24 «Обработка символьных строк»	0	1
		Пр. работа №25 «Обработка символьных строк (сложные задачи)»	0	1
47-48		Матрицы	0	1
		Пр. работа №26 «Матрицы. Обработка блоков матрицы»	0	1
49-50		Файловый ввод и вывод	1	0
		Пр. работа №27 «Обработка данных из файла (строки, массивы, смешанные данные)»	0	1
51-52		Точность вычислений	1	0
		Решение уравнений.	1	0
53-54		Пр. работа №28 «Решение уравнений (метод перебора, метод деления отрезка пополам»	0	1
		Пр. работа №29 «Решение уравнений в табличных процессорах»	0	1
55-56		Дискретизация	1	0
		Пр. работа №30 «Вычисление длины кривой и площади фигур»	0	1
57-58		<i>Итоговое тестирование за I полугодие</i>	0	1
		<i>Зачетная практическая работа за I полугодие</i>	0	1
59-60		Оптимизация	1	0
		Пр. работа №31 «Метод дихотомии. Оптимизация с помощью табличных процессоров»	0	1

61-62		Статистические расчеты	1	0
		Пр. работа №32 «Статистические расчеты»	0	1
63-64		Обработка результатов эксперимента	1	0
		Пр. работа №33 «Обработка результатов эксперимента»	0	1
<b>Всего: 58ч (Т:22,5 + П:30,5 + К:5)</b>				
<b>Глава 3. Кодирование информации</b>			<b>16ч</b>	
65-66		Язык и алфавит. Кодирование и декодирование	1	0
		Пр. работа №34 «Декодирование»	0	1
67-68		Дискретность. Алфавитный подход к оценке количества информации	1	0
		Пр. работа №35 «Алфавитный подход к оценке количества информации»	0	1
69-70		Системы счисления.	1	0
		Позиционные системы счисления	1	0
71-72		Пр. работа №36 «Системы счисления»	0	1
		Пр. работа №37 «Системы счисления (задания ЕГЭ)»	0	1
73-74		Кодирование символов	1	0
		Пр. работа №38 «Кодирование символов»	0	1
75-76		Кодирование графической информации	1	0
		Пр. работа №39 «Кодирование графической информации»	0	1
77-78		Кодирование звуковой информации. Кодирование видео-информации	1	0
		Пр. работа №40 «Кодирование звуковой информации. Кодирование видео-информации»	0	1
79-80		<i>Контрольная работа по разделу «Кодирование информации» (теоретическая часть)</i>	0	1
		<i>Контрольная работа по разделу</i>	0	1

		<i>«Кодирование информации» (практическая часть)</i>		
<b>Всего: 16ч (Т:7 + П:7 + К:2)</b>				
<b>Глава 4. Логические основы компьютера</b>			<b>16ч</b>	
<b>81-82</b>		Логика и компьютер	<b>1</b>	<b>0</b>
		Логические операции	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>83-84</b>		Пр. работа №41 «Решение задач на использование логических операций»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Пр. работа №42 «Решение задач на использование логических операций (задание ЕГЭ)»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>85-86</b>		Диаграммы Эйлера-Венна	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №45 «Исследование запросов для поисковых систем»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>87-88</b>		Упрощение логических выражений	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №46 «Упрощение логических выражений»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>89-90</b>		Синтез логических выражений	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №43 «Таблицы истинности»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>91-92</b>		Пр. работа №44 «Таблицы истинности (задание ЕГЭ)»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Предикаты и кванторы	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>93-94</b>		Логические элементы компьютера	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №45 «Решение логических задач	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>95-96</b>		<i>Контрольная работа по разделу «Логические основы ПК» (теоретическая часть)</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
		<i>Контрольная работа по разделу «Логические основы ПК» (практическая часть)</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Всего: 16ч (Т:7 + П:7 + К:2)</b>				
<b>Глава 5. Компьютерная арифметика</b>			<b>6ч</b>	
<b>97-98</b>		Хранение в памяти целых чисел	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №46 «Хранение в	<b>0</b>	<b>1</b>

		памяти целых чисел»		
<b>99-100</b>		Арифметические и логические (битовые) операции. Маски	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №47 «Арифметические и логические (битовые) операции. Маски»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>101-102</b>		Хранение в памяти вещественных чисел	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №48 «Выполнение арифметических операций с нормализованными числами»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Всего: 6ч (Т:3 + П:3)</b>				
<b>Глава 5. Устройство компьютера и программное обеспечение</b>			<b>20ч</b>	
<b>103-104</b>		История развития вычислительной техники	<b>1</b>	<b>0</b>
		История и перспективы развития вычислительной техники	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>105-106</b>		Принципы устройства компьютеров	<b>1</b>	<b>0</b>
		Магистрально-модульная организация компьютера	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>107-108</b>		Процессор	<b>1</b>	<b>0</b>
		Память	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>109-110</b>		Устройства ввода и вывода информации	<b>1</b>	<b>0</b>
		<i>Контрольное тестирование по разделу «Устройство ПК»</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>111-112</b>		Программное обеспечение	<b>1</b>	<b>0</b>
		Пр. работа №49 «Использование возможностей текстовых процессоров»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>113-114</b>		Пр. работа №50 «Оформление рефератов»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Пр. работа №51 «Оформление математических текстов»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>115-116</b>		Пр. работа №52 «Знакомство с системой (Scribus)»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Пр. работа №53 «Знакомство с аудиоредактором и видеоредактором»	<b>0</b>	<b>1</b>

117-118		Системное программное обеспечение	1	0
		Системы программирования. Установка программ	1	0
119-120		Правовая охрана программ и данных	1	0
		<i>Контрольное тестирование по разделу «Программное обеспечение»</i>	0	1
121-122		Пр. работа №54 «Работа с файлами»	0	1
		Пр. работа №55 «Работа с файлами (задания ЕГЭ)»	0	1
<b>Всего: 20ч (Т:11 + П:7 + К:2)</b>				
<b>Глава 6. Компьютерные сети и информационная безопасность</b>			<b>18ч</b>	
123-124		Компьютерные сети. Основные понятия	1	0
		Локальные сети	1	0
125-126		Сеть Интернет	1	0
		Адресация в сети	1	0
127-128		Пр. работа №56 «Адресация в сети»	0	1
		Пр. работа №57 «Адресация в сети (задания ЕГЭ)»	0	1
129-130		Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете	1	0
		Пр. работа №58 «Поиск информации в Интернете (задания ЕГЭ)»	0	1
131-132		Электронная почта. Другие службы Интернета	1	0
		Электронная коммерция. Интернет и право. Нетикет	1	0
133-134		Вредоносные программы	1	0
		Защита от вредоносных программ	1	0
135-136		Подготовка к годовой контрольной работе (теоретическая часть)	1	0
		Подготовка к годовой контрольной работе (практическая часть)	0	1
137-138		<i>Итоговое тестирование за курс 10 класса</i>	0	1

		<i>Зачетная практическая работа за курс 10 класса</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>139-140</b>		Шифрование. Современные алгоритмы шифрования	<b>1</b>	<b>0</b>
		Стенография. Безопасность в сети Интернет	<b>1</b>	<b>0</b>
<b>Всего: 18ч (Т:12 + П:4 + К:2)</b>				
<b>Итого за год: 140ч (Т:66,5 + П:60,5 + К:13)</b>				



**КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ  
11 КЛАСС**

№ урока	Дата	Раздел/тема	Количество часов	
			Теория	Практика
<b>Глава 1. Информация и информационные процессы</b>			<b>10ч</b>	
1-2		Техника безопасности. Входной контроль остаточных знаний за курс 10 класса. Количество информации (формула Хартли)	1	0
		Количество информации (формула Шеннона)	1	0
3-4		Передача информации	1	0
		Пр. работа №1 «Решение задач по теме «Скорость передачи данных»»	0	1
5-6		Пр. работа №2 «Решение задач по теме «Скорость передачи данных» (задания ЕГЭ)»	0	1
		Сжатие данных	1	0
7-8		Пр. работа №3 «Решение задач по теме «Сжатие данных»»	0	1
		Информация и управление	1	0
9-10		Информационное общество	1	0
		<i>Контрольная работа по разделу «Информация и информационное общество»</i>	0	1
<b>Всего: 10ч (Т:6 + П:3 + К:1)</b>				
<b>Глава 2. Моделирование</b>			<b>14ч</b>	
11-12		Модели и моделирование	1	0
		Пр. работа №4 «Создание модели»	0	1
13-14		Системный подход в моделировании	1	0
		Пр. работа №5 «Анализ моделей»	0	1
15-16		Пр. работа №6 «Задачи на графы»	0	1
		Пр. работа №7 «Игровые стратегии»	0	1

17-18		Пр. работа №7 «Игровые стратегии» (задания ЕГЭ)	0	1
		Этапы моделирования. Пр. работа №8 «Моделирование движения»	0,5	0,5
19-20		Математические модели в биологии	1	0
		Пр. работа №9 «Моделирование популяции»	0	1
21-22		Пр. работа №10 «Моделирование эпидемии» Пр. работа №11 «Модель «хищник-жертва»»	0	1
		Пр. работа №12 «Саморегуляция»	0	1
23-24		Системы массового обслуживания Пр. работа №13 «Системы массового обслуживания»	0,5	0,5
		<i>Контрольная работа по разделу «Моделирование»</i>	0	1
<b>Всего: 14ч (Т:4 + П:9 + К:1)</b>				
<b>Глава 3. Базы данных</b>			<b>16ч</b>	
25-26		Информационные системы	1	0
		Таблицы. Основные понятия	1	0
27-28		Многотабличные базы данных	1	0
		Пр. работа №13 «Многотабличные базы данных»	0	1
29-30		Реляционные базы данных	1	0
		Пр. работа №14 «Создание однотабличной БД»	0	1
31-32		Запросы	1	0
		Пр. работа №15 «Создание запросов»	0	1
33-34		Формы и отчеты	1	0
		Пр. работа №16 «Создание формы и оформление отчетов»	0	1
35-36		Пр. работа №17 «Построение таблиц в реляционной БД» Пр. работа №18 «Создание формы с подчиненной формой»	0	1

		Пр. работа №19 «Создание запроса к многотабличной БД» Пр. работа №20 «Создание отчета с группировкой»	0	1
37-38		Экспертные системы	1	0
		Пр. работа №21 «Простая экспертная система»	0	1
39-40		<i>Контрольная работа по разделу «Базы данных»</i>	0	1
		Нереляционные базы данных Пр. работа №22 «Нереляционные базы данных»	0,5	0,5
<b>Всего: 16ч (Т:7,5 + П:7,5 + К:1)</b>				
<b>Глава 4. Элементы теории алгоритмов</b>			<b>6ч</b>	
41-42		Уточнение понятия алгоритма Пр. работа №23 «Машина Тьюринга»	0,5	0,5
		Универсальные исполнители	1	0
43-44		Пр. работа №24 «Машина Поста. Нормальные алгоритмы Маркова»	0	1
		Алгоритмически неразрешимые задачи Пр. работа №25 «Вычислимые функции»	0,5	0,5
45-46		Сложность вычислений	1	0
		Доказательство правильности программ Пр. работа №26 «Инвариант цикла»	0,5	0,5
<b>Всего: 6ч (Т:3,5 + П:2,5)</b>				
<b>Глава 5. Алгоритмизация и программирование</b>			<b>24ч</b>	
47-48		Целочисленные алгоритмы	1	0
		Пр. работа №27 «Решето Эратосфена» Пр. работа №28 «Длина числа»	0	1
49-50		Структуры (записи) Пр. работа №29 «Ввод и вывод структур, чтение структур из файла»	0,5	0,5
		Пр. работа №30 «Сортировка структур с помощью указателей»	0,5	0,5

51-52		Множества. Динамические массивы	1	0
		Пр. работа №31 «Динамические массивы»	0	1
53-54		Списки	1	0
		Пр. работа №32 «Алфавитно-частотный словарь» Пр. работа №33 «Модули»	0	1
55-56		Стек	1	0
		Пр. работа №34 «Вычисление арифметических выражений» Пр. работа №35 «Проверка скобочных выражений»	0	1
57-58		Подготовка к итоговой контрольной работе (теоретическая часть)	1	0
		Подготовка к итоговой контрольной работе (практическая часть)	0	1
59-60		<i>Итоговая контрольная работа за I полугодие (теоретическая часть)</i>	0	1
		<i>Итоговая контрольная работа за I полугодие (практическая часть)</i>	0	1
61-62		Очередь. Дек Пр. работа №36 «Заливка области»	0,5	0,5
		Деревья.	1	0
63-64		Пр. работа №37 «Деревья»	0	1
		Пр. работа №38 «Деревья» (задания ЕГЭ)	0	1
65-66		Графы	1	0
		Пр. работа №39 «Графы»	0	1
67-68		Пр. работа №40 «Графы» (задания ЕГЭ)	0	1
		Динамическое программирование	1	0
69-70		Пр. работа №41 «Числа Фибоначчи»	0	1
		Пр. работа №42 «Задача о куче»		
		Пр. работа №43 «Количество программ» Пр. работа №44 «Размен монет»	0	1
<b>Всего: 24ч (Т:9,5 + П:12,5 + К:2)</b>				
<b>Глава 6. Объектно-ориентированное программирование</b>			<b>15ч</b>	

71-72		Что такое ООП?	1	0
		Создание объектов в программе. Скрытие внутреннего устройства	1	0
73-74		Пр. работа №45 «Движение на дороге»	0	1
		Пр. работа №46 «Скрытие внутреннего устройства объектов»	0	1
75-76		Иерархия классов	1	0
		Пр. работа №47 «Иерархия классов»	0	1
77-78		Программы с графическим интерфейсом	1	0
		Работа в среде быстрой разработки программ	1	0
79-80		Пр. работа №48 «Объекты и их свойства»	0	1
		Пр. работа №49 «Использование готовых компонентов»	0	1
81-82		Пр. работа №50 «Компоненты для ввода и вывода данных»	0	1
		Пр. работа №51 «Совершенствование компонентов»	0	1
83-84		Модель и представление	1	0
		Пр. работа №52 «Модель и представление»	0	1
85		<i>Контрольная работа по разделу «ООП»</i>	0	1
<b>Всего: 15ч (Т:6 + П:8 + К:1)</b>				
<b>Глава 7. Компьютерная графика и анимация</b>			<b>12ч</b>	
86		Основы растровой графики	1	0
87-88		Ввод цифровых изображений. Кадрирование. Коррекция фотографий	1	0
		Пр. работа №53 «Ввод, кадрирование и коррекция изображений»	0	1
89-90		Работа с областями	1	0
		Пр. работа №54 «Работа с областями»	0	1
91-92		Фильтры.	1	0

		Многослойные изображения		
		Пр. работа №55 «Многослойные изображения»	0	1
93-94		Каналы. Иллюстрации для веб-сайтов	1	0
		Пр. работа №56 «Иллюстрации для веб-сайтов»	0	1
95-96		GIF-анимация. Контур	1	0
		Пр. работа №56 «GIF-анимация. Контур»	0	1
97		<i>Контрольная работа по разделу «Компьютерная графика»</i>	0	1
<b>Всего: 12ч (Т:6 + П:5 + К:1)</b>				
<b>Глава 8. Трёхмерная графика</b>			<b>19ч</b>	
98		Введение в 3D-графику. Проекция	1	0
99-100		Работа с объектами. Пр. работа №57 «Работа с объектами»	0,5	0,5
		Сеточные модели	1	0
101-102		Модификаторы	1	0
		Пр. работа №58 «Сеточные модели. Модификаторы»	0	1
103-104		Контур	1	0
		Пр. работа №59 «Пластина. Тела вращения»	0	1
105-106		Материалы и текстуры	1	0
		Пр. работа №60 «Материалы и текстуры»	0	1
107-108		UV-развертка. Рендеринг	1	0
		Пр. работа №61 «UV-развертка. Рендеринг»	0	1
109-110		Анимация. Ключевые формы	1	0
		Пр. работа №62 «Анимация. Ключевые формы»	0	1
111-112		Анимация. Арматура	1	0
		Пр. работа №63 «Анимация. Арматура»	0	1

113-114		Язык VRML	1	0
		Пр. работа №64 «Язык VRML»	0	1
115-116		<i>Контрольная работа по теме «Трёхмерная графика»</i>	0	1
		<i>Зачетная практическая работа</i>	0	1
<b>Всего: 19ч (Т:9,5 + П:7,5 + К:2)</b>				
<b>Глава 8. Web-сайты</b>			<b>16ч</b>	
117-118		Веб-сайты и веб-страницы	1	0
		Текстовые страницы	1	0
119-120		Списки и гиперссылки на веб-страницах	1	0
		Пр. работа №23 «Списки и гиперссылки на веб-страницах»	0	1
121-122		Содержание и оформление. Стили	1	0
		Пр. работа №24 «Использование CSS»	0	1
123-124		Рисунки и мультимедиа на веб-страницах	1	0
		Пр. работа №25 «Вставка рисунков, звуков и видео в документ»	0	1
125-126		Таблицы	1	0
		Пр. работа №26 «Табличная верстка»	0	1
127-128		Блоки. Блочная верстка	1	0
		Пр. работа №27 «Блоки. Блочная верстка»	0	1
129-130		XML и XHTML. Динамический HTML	1	0
		Пр. работа №28 «Использование JavaScript»	0	1
131-132		Размещение вебсайтов Пр. работа №29 «Сравнение вариантов хостинга»	0,5	0,5
		<i>Контрольное тестирование по разделу «Web-сайты». Защита проектов.</i>	0	1
<b>Всего: 16ч (Т:8,5 + П:6,5 + К:1)</b>				

<b>133-134</b>		Итоговое повторение по разделу «Алгоритмизация»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Итоговое повторение по разделу «Программирование»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>135-136</b>		<i>Итоговая контрольная работа за курс 11 класса (теоретическая часть)</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
		<i>Итоговая контрольная работа за курс 11 класса (практическая часть)</i>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>137-138</b>		Итоговое повторение по разделу «Моделирование»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Итоговое повторение по разделу «Базы данных»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>139-140</b>		Итоговое повторение по разделу «Информация и информационные процессы»	<b>0</b>	<b>1</b>
		Итоговое повторение по разделу «Компьютерная графика»	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Всего: 140ч (Т:60,5 + П:61,5 + К:10 + П:8)</b>				

### **УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

1. Учебник «Информатика. Углубленный уровень» для класса: в 2 ч.;
2. учебник «Информатика. Углубленный уровень» для класса: в 2 ч.;
3. компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещенный на сайте авторского коллектива: <http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>;
4. материалы для подготовки к итоговой аттестации по информатике в форме ЕГЭ, размещенные на сайте <http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm>;
5. методическое пособие для учителя;
6. комплект Федеральных цифровых информационно-образовательных ресурсов (далее ФЦИОР), помещенный в коллекцию ФЦИОР (<http://www.fcior.edu.ru>);
7. сетевая методическая служба авторского коллектива для педагогов на сайте издательства <http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/7/>.

### **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Помещение кабинета информатики, его оборудование (мебель и средства ИКТ) удовлетворяют требованиям действующих Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2.2821-10, СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03).

В кабинете информатики оборудованы два рабочих места преподавателя. Для учащихся в кабинете информатики находятся 14 ученических парт и 10 рабочих мест для работы за компьютером.



Основная конфигурация компьютера обеспечивает пользователю возможность работы с мультимедийным контентом: воспроизведением видеоизображений, качественным стереозвуком в наушниках, речевым вводом с микрофона и др. Компьютеры подключены к внутришкольной сети и имеют выход в сеть Интернет (на сайты в «белом списке»).

Кабинет информатики комплектуется следующим периферийным оборудованием:

- МФУ (черно-белой печати, формата А4);
- принтер (цветной печати, формата А4);
- мультимедийный проектор, подключаемый к компьютеру преподавателя;
- приставка Mimio;
- акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;
- 11 моноблоков;
- 14 ноутбуков;
- система голосования;
- документ-камера;
- 20 наушников с микрофоном.

Все программные средства, установленные на компьютеры в кабинете информатики, является лицензионным.

### **КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Для устных ответов определяются следующие критерии оценок:

*оценка «5» выставляется, если ученик:*

- ✓ полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- ✓ изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- ✓ правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- ✓ показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- ✓ продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- ✓ отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя.

*оценка «4» выставляется, если ответ имеет один из недостатков:*

- ✓ в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- ✓ нет определенной логической последовательности, неточно используется математическая и специализированная терминология и символика;
- ✓ допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- ✓ допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию или вопросу учителя.

*оценка «3» выставляется, если:*

- ✓ неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах, блок-схем и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ✓ ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- ✓ при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

*оценка «2» выставляется, если:*

- ✓ не раскрыто основное содержание учебного материала;
- ✓ обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала,
- ✓ допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

Практическая работа на ЭВМ оценивается следующим образом:

*оценка «5» ставится, если:*

- ✓ учащийся самостоятельно выполнил все этапы решения задач на ЭВМ;
- ✓ работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы;

*оценка «4» ставится, если:*

- ✓ работа выполнена полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы с ЭВМ в рамках поставленной задачи;
- ✓ правильно выполнена большая часть работы (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок;
- ✓ работа выполнена полностью, но использованы наименее оптимальные подходы к решению поставленной задачи.

*оценка «3» ставится, если:*

- ✓ работа выполнена не полностью, допущено более трех ошибок, но учащийся владеет основными навыками работы на ЭВМ, требуемыми для решения поставленной задачи.

*оценка «2» ставится, если:*

- ✓ допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками работы на ЭВМ или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

Оценка диктантов и тестов

*Оценка «5» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 90% до 100% максимального балла.*

*Оценка «4» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал от 50% до 90% максимального балла.*

*Оценка «3» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал 50% максимального балла.*

*Оценка «2» ставится за работу в том случае, если обучающийся набрал менее 50% максимального балла.*

Оценка самостоятельных и контрольных работ

*Оценка «5» ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов.*

*Оценка «4» ставится за работу, выполненную полностью, но при наличии не более одной ошибки и одного недочета, не более трех недочетов.*

*Оценка «3»* ставится за работу, выполненную на  $2/3$  всей работы правильно или при допущении не более одной грубой ошибки, не более трех негрубых ошибок, одной негрубой ошибки и трех недочетов, при наличии четырех-пяти недочетов.

*Оценка «2»* ставится за работу, в которой число ошибок и недочетов превысило норму для оценки 3 или правильно выполнено менее  $2/3$  работы.