МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЗЫРЯНСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»
ЗЫРЯНСКОГО РАЙОНА

«Рассмотрено»	**«Принято»**	**«Утверждено»**
Руководитель ШМО	на заседании	Директор школы
_____/_____	педагогического совета	_____ Шлюнько Д.А.
Протокол № ____	«____» _____ 20___г.	Приказ № _____
от «____» _____ 20___ г.	Протокол №_____	от «____» _____ 20___ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО ИНФОРМАТИКЕ
Срок реализации 2 года
для обучающихся 10-11 классов
углубленный уровень
учитель – Смирнов В.Б.
высшая квалификационная категория

с.Зырянское, 2021 г

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://metodist.lbz.ru/authors/informatika/7/.

Учебники «Информатика. 10 класс» и «Информатика. 11 класс» разработаны в соответствии с требованиями ФГОС, и с учетом вхождения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в состав учебного плана в объеме 272 часов (полный углублённый курс) или 136 часов (сокращённый курс).

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

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.

Углубленный курс является одним из вариантов развития курса информатики, который изучается в основной школе (7–9 классы). Поэтому, согласно принципу спирали, материал некоторых разделов программы является развитием и продолжением соответствующих разделов курса основной школы. Отличие углубленного курса от базового состоит в том, что более глубоко рассматриваются принципы хранения, передачи и автоматической обработки данных; ставится задача выйти на уровень понимания происходящих процессов, а не только поверхностного знакомства с ними.

Учебники, составляющие ядро УМК, содержат все необходимые фундаментальные сведения, относящиеся к школьному курсу информатики, и в этом смысле являются цельными и достаточными для углубленной подготовки по информатике в старшей школе, независимо от уровня подготовки учащихся, закончивших основную школу. Учитель может перераспределять часы, отведённые на изучение отдельных разделов учебного курса, в зависимости от фактического уровня подготовки учащихся.

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 в двух вариантах:

1) **вариант 1**: полный углубленный курс в объёме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);
2) **вариант 2**: сокращённый курс в объёме 136 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

При использовании сокращённого варианта некоторые разделы полного курса предлагается изучать в рамках элективных курсов или факультативных занятий.

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

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» 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 объёме на завершающей ступени среднего общего образования.

В планировании учитывается, что в начале учебного года учащиеся ещё не вошли в рабочий ритм, а в конце года накапливается усталость и снижается восприимчивость к новому материалу. Поэтому наиболее сложные темы, связанные с программированием, предлагается изучать в середине учебного года, как в 10, так и в 11 классе.

В то же время курс «Информатика» во многом имеет модульную структуру, и учитель при разработке рабочей программы может менять местами темы программы. В любом случае авторы рекомендуют начинать изучение материала 10 класс с тем «Информация и информационные процессы» и «Кодирование информации», которые являются ключевыми для всего курса.

Планирование учебного материала представлено в двух вариантах:

3) **вариант 1**: полный углубленный курс в объёме 272 учебных часов (по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах);
4) **вариант 2**: сокращённый курс в объёме 136 учебных часов (по 2 часа в неделю в 10 и 11 классах).

В сравнении с полным курсом, в планировании сокращённого курса

- изъяты разделы «Объектно-ориентированное программирование», «Графика и анимация» и «3D-моделирование и анимация», которые предлагается изучать, при возможности, в рамках элективных курсов и факультативных занятий;
- раздел «Создание веб-сайтов» перенесён на конец курса 11 класса для того, чтобы наиболее сложные темы, связанные с программированием, изучались в середине учебного года;
- сокращен объем изучения остальных разделов.

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

В зависимости от фактического уровня подготовки учащихся учитель может внести изменения в планирование, сократив количество часов, отведённых на темы, хорошо усвоенные в курсе основной школы, и добавив вместо них темы, входящие в полный курс.

Тематическое планирование учебного материала с указанием его объема и распределения по годам изучения представлено

в таблице

Тематическое планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина

углублённый курс, по 3 часа в неделю в 10 и 11 классах
(всего 204 часа)

Таблица 1.

№	Тема	Количество часов / класс		
		Всего	10 кл.	11 кл.
Основы информатики				
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 7	
5.	Компьютерная арифметика	6	6 4	
6.	Устройство компьютера	9	9 6	
7.	Программное обеспечение	13	13 8	
8.	Компьютерные сети	9	9 3	
9.	Информационная безопасность	6	6	
	Итого:	**84**	**73**	**11**
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	68	44 40	24
11.	Решение вычислительных задач	12	12 0	
12.	Элементы теории алгоритмов	6		6
13.	Объектно-ориентированное программирование	15		15 0
	Итого:	**101**	**56**	**45**
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	12		12
15.	Базы данных	16		16 13
16.	Создание веб-сайтов	18		18
17.	Графика и анимация	12		12
18.	3D-моделирование и анимация	16		16 0
	Итого:	**74**	**0**	**74**
	Резерв	13	7 5	6
	Итого по всем разделам:	**272**	**136**	**136**

Поурочное планирование к учебнику информатики К.Ю. Полякова и Е.А. Еремина углублённый курс, по 3 часа в неделю, всего 204 часа.

Таблица 3.

10 класс (102 часов)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности. Организация рабочего места.		**1**
2.	Информатика и информация. Информационные процессы.	**§ 1.** Информатика и информация. **§ 2.** Что можно делать с информацией?	**1**
3.	Измерение информации.	**§ 3.** Измерение информации.	**1**
4.	Структура информации (простые структуры).	**§ 4.** Структура информации.	**1**
5.	Иерархия. Деревья.	**§ 4.** Структура информации.	**1**
6.	Графы.	**§ 4.** Структура информации.	**1**
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	**§ 5.** Язык и алфавит. **§ 6.** Кодирование.	**1**
8.	Декодирование.	**§ 6.** Кодирование.	**1**
9.	Дискретность.	**§ 7.** Дискретность.	**1**
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	**§ 8.** Алфавитный подход к оценке количества информации.	**1**
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	**§ 9.** Системы счисления. **§ 10.** Позиционные системы счисления.	**1**
12.	Двоичная система счисления.	**§ 11.** Двоичная система счисления.	**1**
13.	Восьмеричная система счисления.	**§ 12.** Восьмеричная система счисления.	**1**
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	**§ 13.** Шестнадцатеричная система счисления.	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
15.	Другие системы счисления.	**§ 14.** Другие системы счисления.	**1**
16.	проверочная работа по теме «Системы счисления». Кодирование символов.	**§ 15.** Кодирование символов	**1**
17.	Кодирование графической информации.	**§ 16.** Кодирование графических изображений	**1**
18.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	**§ 17.** Кодирование звуковой и видеоинформации	**1**
19.	проверочная работа по теме «Кодирование информации». Логика и компьютер. Логические операции.	**§ 18.** Логика и компьютер **§ 19.** Логические операции	**1**
20.	Логические операции.	**§ 19.** Логические операции	**1**
21.	Диаграммы Эйлера-Венна.	**§ 20.** Диаграммы	**1**
22.	Упрощение логических выражений.	**§ 21.** Упрощение логических выражений	**1**
23.	Синтез логических выражений.	**§ 22.** Синтез логических выражений	**1**
24.	Логические элементы компьютера.	**§ 24.** Логические элементы компьютера	**1**
25.	Логические задачи.	**§ 25.** Логические задачи	**1**
26.	Проверочная работа по теме «Логические основы компьютеров» Хранение в памяти целых чисел.	**§ 26.** Особенности представления чисел в компьютере **§ 27.** Хранение в памяти целых чисел	**1**
27.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	**§ 28.** Операции с целыми числами	**1**
28.	Хранение в памяти вещественных чисел.	**§ 29.** Хранение в памяти вещественных чисел	**1**
29.	История и перспективы развития вычислительной тех-	**§ 31.** История развития вычислительной техники	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
	ники.		
30.	Принципы устройства компьютеров.	**§ 32.** Принципы устройства компьютеров	**1**
31.	Магистрально-модульная организация компьютера.	**§ 33.** Магистрально-модульная организация компьютера.	**1**
32.	Моделирование работы процессора.	**§ 34.** Процессор	**1**
33.	Память.	**§ 35.** Память	**1**
34.	Устройства ввода. Устройства вывода.	**§ 37.** Устройства вывода	**1**
35.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	**§ 38.** Что такое программное обеспечение? **§ 39.** Прикладные программы	**1**
36.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	**§ 39.** Прикладные программы	**1**
37.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	**§ 39.** Прикладные программы	**1**
38.	Практикум: знакомство с аудиоредакторами.	**§ 39.** Прикладные программы	**1**
39.	Системное программное обеспечение.	**§ 40.** Системное программное обеспечение	**1**
40.	Системы программирования.	**§ 41.** Системы программирования	**1**
41.	Инсталляция программ.	**§ 42.** Инсталляция программ	**1**
42.	Правовая охрана программ и данных.	**§ 43.** Правовая охрана программ и данных	**1**
43.	Компьютерные сети. Основные понятия	**§ 44.** Основные понятия **§ 45.** Структура (тополо-	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
		гия) сети	
44.	Локальные сети.	**§ 46.** Локальные сети	**1**
45.	Сеть Интернет.	**§ 47.** Сеть Интернет	**1**
46.	Адреса в Интернете.	**§ 48.** Адреса в Интернете	**1**
47.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	**§ 49.** Всемирная паутина	**1**
48.	Интернет и право. Нетикет.	**§ 53.** Право и этика в Интернете	**1**
49.	Простейшие программы.	**§ 54.** Алгоритм и его свойства **§ 55.** Простейшие программы	**1**
50.	Вычисления. Стандартные функции.	**§ 56.** Вычисления	**1**
51.	Условный оператор.	**§ 57.** Ветвления	**1**
52.	Сложные условия.	**§ 57.** Ветвления	**1**
53.	Множественный выбор.	**§ 57.** Ветвления	**1**
54.	Практикум: использование ветвлений.	**§ 57.** Ветвления	**1**
55.	Контрольная работа «Ветвления».		**1**
56.	Цикл с условием.	**§ 58.** Циклические алгоритмы	**1**
57.	Цикл с условием.	**§ 58.** Циклические алгоритмы	**1**
58.	Цикл с переменной.	**§ 58.** Циклические алгоритмы	**1**
59.	Вложенные циклы.	**§ 58.** Циклические алгоритмы	**1**
60.	Контрольная работа «Циклы».		**1**
61.	Процедуры.	**§ 59.** Процедуры	**1**
62.	Изменяемые параметры в процедурах.	**§ 59.** Процедуры	**1**
63.	Функции.	**§ 60.** Функции	**1**
64.	Логические функции.	**§ 60.** Функции	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
65.	Рекурсия.	**§ 61.** Рекурсия	**1**
66.	Стек.	**§ 61.** Рекурсия	**1**
67.	Контрольная работа «Процедуры и функции».		**1**
68.	Массивы. Перебор элементов массива.	**§ 62.** Массивы	**1**
69.	Линейный поиск в массиве.	**§ 63.** Алгоритмы обработки массивов	**1**
70.	Поиск максимального элемента в массиве.	**§ 63.** Алгоритмы обработки массивов	**1**
71.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	**§ 63.** Алгоритмы обработки массивов	**1**
72.	Отбор элементов массива по условию.	**§ 63.** Алгоритмы обработки массивов	**1**
73.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	**§ 64.** Сортировка	**1**
74.	Сортировка массивов. Метод выбора.	**§ 64.** Сортировка	**1**
75.	Сортировка массивов. Быстрая сортировка.	**§ 64.** Сортировка	**1**
76.	Двоичный поиск в массиве.	**§ 65.** Двоичный поиск	**1**
77.	Контрольная работа «Массивы».		**1**
78.	Символьные строки.	**§ 66.** Символьные строки	**1**
79.	Функции для работы с символьными строками.	**§ 66.** Символьные строки	**1**
80.	Преобразования «строка-число».	**§ 66.** Символьные строки	**1**
81.	Строки в процедурах и функциях.	**§ 66.** Символьные строки	**1**
82.	Рекурсивный перебор.	**§ 66.** Символьные строки	**1**
83.	Сравнение и сортировка строк.	**§ 66.** Символьные строки	**1**
84.	Практикум: обработка символьных строк.	**§ 66.** Символьные строки	**1**
85.	Контрольная работа		**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
	«Символьные строки».		
86.	Матрицы.	**§ 67.** Матрицы	**1**
87.	Матрицы.	**§ 67.** Матрицы	**1**
88.	Файловый ввод и вывод.	**§ 68.** Работа с файлами	**1**
89.	Обработка массивов, записанных в файле.	**§ 68.** Работа с файлами	**1**
90.	Обработка смешанных данных, записанных в файле.	**§ 68.** Работа с файлами	**1**
91.	Контрольная работа «Файлы».		**1**
92.	Точность вычислений.	**§ 69.** Точность вычислений	**1**
93.	Решение уравнений. Метод перебора.	**§ 70.** Решение уравнений	**1**
94.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	**§ 70.** Решение уравнений	**1**
95.	Вредоносные программы.	**§ 75.** Основные понятия **§ 76.** Вредоносные программы	**1**
96.	Защита от вредоносных программ.	**§ 77.** Защита от вредоносных программ	**1**
97.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	**§ 78.** Шифрование **§ 79.** Хэширование и пароли	**1**
98.	Безопасность в Интернете.	**§ 82.** Безопасность в Интернете	**1**
			4
			102

Таблица 4.

11 класс (136 часов)

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
1.	Техника безопасности.		**1**
2.	Формула Хартли.	**§ 1.** Количество информации	**1**
3.	Информация и вероятность. Формула Шеннона.	**§ 1.** Количество информации	**1**
4.	Передача информации.	**§ 2.** Передача информации.	**1**
5.	Помехоустойчивые коды.	**§ 2.** Передача информации.	**1**
6.	Сжатие данных без потерь.	**§ 3.** Сжатие данных	**1**
7.	Алгоритм Хаффмана.	**§ 3.** Сжатие данных	**1**
8.	Практическая работа: использование архиватора.		**1**
9.	Сжатие информации с потерями.	**§ 3.** Сжатие данных	**1**
10.	Информация и управление. Системный подход.	**§ 4.** Информация и управление	**1**
11.	Информационное общество.	**§ 5.** Информационное общество	**1**
12.	Модели и моделирование.	**§ 6.** Модели и моделирование	**1**
13.	Системный подход в моделировании.	**§ 7.** Системный подход в моделировании	**1**
14.	Использование графов.	**§ 7.** Системный подход в моделировании	**1**
15.	Этапы моделирования.	**§ 8.** Этапы моделирования	**1**
16.	Моделирование движения. Дискретизация.	**§ 9.** Моделирование движения	**1**
17.	Практическая работа: моделирование движения.	**§ 9.** Моделирование движения	**1**
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	**§ 10.** Математические модели в биологии	**1**
19.	Моделирование эпидемии.	**§ 10.** Математические модели в биологии	**1**
20.	Модель «хищник-жертва».	**§ 10.** Математические модели в	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
		биологии	
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	**§ 10.** Математические модели в биологии	**1**
22.	Системы массового обслуживания.	**§ 11.** Системы массового обслуживания	**1**
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.	**§ 11.** Системы массового обслуживания	**1**
24.	Информационные системы.	**§ 12.** Информационные системы	**1**
25.	Таблицы. Основные понятия.	**§ 13.** Таблицы	**1**
26.	Модели данных.	**§ 14.** Многотабличные базы данных **§ 15.** Реляционная модель данных	**1**
27.	Реляционные базы данных.	**§ 15.** Реляционная модель данных	**1**
28.	Практическая работа: операции с таблицей.	**§ 16.** Работа с таблицей	**1**
29.	Практическая работа: создание таблицы.	**§ 17.** Создание однотабличной базы данных	**1**
30.	Запросы.	**§ 18.** Запросы	**1**
31.	Формы. Отчеты.	**§ 20.** Отчеты	**1**
32.	Многотабличные базы данных.	**§ 21.** Работа с многотабличной базой данных	**1**
33.	Запросы к многотабличным базам данных.	**§ 21.** Работа с многотабличной базой данных	**1**
34.	Отчеты с группировкой.	**§ 21.** Работа с многотабличной базой данных	**1**
35.	Нереляционные базы данных.	**§ 22.** Нереляционные базы данных	**1**
36.	Экспертные системы	**§ 23.** Экспертные системы	**1**
37.	Веб-сайты и веб-страницы.	**§ 24.** Веб-сайты и веб-страницы	**1**
38.	Текстовые страницы.	**§ 25.** Текстовые веб-страницы	**1**
39.	Практическая работа: оформ-	**§ 25.** Текстовые веб-страницы	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
	ление текстовой веб-страницы.		
40.	Списки.	**§ 25.** Текстовые веб-страницы	**1**
41.	Гиперссылки.	**§ 25.** Текстовые веб-страницы	**1**
42.	Практическая работа: страница с гиперссылками.	**§ 25.** Текстовые веб-страницы	**1**
43.	Содержание и оформление. Стили.	**§ 26.** Оформление документа	**1**
44.	Практическая работа: использование CSS.	**§ 26.** Оформление документа	**1**
45.	Рисунки на веб-страницах.	**§ 27.** Рисунки	**1**
46.	Мультимедиа.	**§ 28.** Мультимедиа	**1**
47.	Таблицы.	**§ 29.** Таблицы	**1**
48.	Практическая работа: использование таблиц.	**§ 29.** Таблицы	**1**
49.	Блоки. Блочная верстка.	**§ 30.** Блоки	**1**
50.	Практическая работа: блочная верстка.	**§ 30.** Блоки	**1**
51.	XML и XHTML.	**§ 31.** XML и XHTML	**1**
52.	Динамический HTML.	**§ 32.** Динамический HTML	**1**
53.	Практическая работа: использование Javascript.	**§ 32.** Динамический HTML	**1**
54.	Размещение веб-сайтов.	**§ 33.** Размещение веб-сайтов	**1**
55.	Уточнение понятие алгоритма.	**§ 34.** Уточнение понятия алгоритма	**1**
56.	Универсальные исполнители.	**§ 34.** Уточнение понятия алгоритма	**1**
57.	Универсальные исполнители.	**§ 34.** Уточнение понятия алгоритма	**1**
58.	Алгоритмически неразрешимые задачи.	**§ 35.** Алгоритмически неразрешимые задачи	**1**
59.	Сложность вычислений.	**§ 36.** Сложность вычислений	**1**
60.	Доказательство правильности программ.	**§ 37.** Доказательство правильности программ	**1**
61.	Решето Эратосфена.	**§ 38.** Целочисленные алгорит-	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
		мы	
62.	Длинные числа.	**§ 38.** Целочисленные алгоритмы	**1**
63.	Структуры (записи).	**§ 39.** Структуры (записи)	**1**
64.	Структуры (записи).	**§ 39.** Структуры (записи)	**1**
65.	Структуры (записи).	**§ 39.** Структуры (записи)	**1**
66.	Динамические массивы.	**§ 40.** Динамические массивы	**1**
67.	Динамические массивы.	**§ 40.** Динамические массивы	**1**
68.	Списки.	**§ 41.** Списки	**1**
69.	Списки.	**§ 41.** Списки	**1**
70.	Использование модулей.	**§ 41.** Списки	**1**
71.	Стек.	**§ 42.** Стек, очередь, дек	**1**
72.	Стек.	**§ 42.** Стек, очередь, дек	**1**
73.	Очередь. Дек.	**§ 42.** Стек, очередь, дек	**1**
74.	Деревья. Основные понятия.	**§ 43.** Деревья	**1**
75.	Вычисление арифметических выражений.	**§ 43.** Деревья	**1**
76.	Хранение двоичного дерева в массиве.	**§ 43.** Деревья	**1**
77.	Графы. Основные понятия.	**§ 44.** Графы	**1**
78.	Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала).	**§ 44.** Графы	**1**
79.	Поиск кратчайших путей в графе.	**§ 44.** Графы	**1**
80.	Поиск кратчайших путей в графе.	**§ 44.** Графы	**1**
81.	Динамическое программирование.	**§ 45.** Динамическое программирование	**1**
82.	Динамическое программирование.	**§ 45.** Динамическое программирование	**1**
83.	Динамическое программирование.	**§ 45.** Динамическое программирование	**1**
84.	Динамическое программирование.	**§ 45.** Динамическое программирование	**1**
85.	Основы растровой графики.	**§ 56.** Основы растровой графи-	**1**

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Количество часов
		ки	
86.	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	**§ 57.** Ввод изображений	**1**
87.	Коррекция фотографий.	**§ 58.** Коррекция фотографий	**1**
88.	Работа с областями.	**§ 59.** Работа с областями	**1**
89.	Работа с областями.	**§ 59.** Работа с областями	**1**
90.	Фильтры.	**§ 60.** Фильтры	**1**
91.	Многослойные изображения.	**§ 61.** Многослойные изображения	**1**
92.	Многослойные изображения.	**§ 61.** Многослойные изображения	**1**
93.	Каналы.	**§ 62.** Каналы	**1**
94.	Иллюстраций для веб-сайтов.	**§ 63.** Иллюстрации для веб-сайтов	**1**
95.	GIF-анимация.	**§ 64.** Анимация	**1**
96.	Контуры.	**§ 65.** Контуры	**1**
			6
			102

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, 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/.

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, размещенные на сайте http://kpolyakov.spb.ru/school/ege.htm.

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

Требования к комплектации компьютерного класса

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

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

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

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

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

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

Требования к программному обеспечению компьютеров

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

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

и другие программные средства.