

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
с углубленным изучением математики и английского языка
«Школа дизайна «Точка» г. Перми**

Рассмотрена на заседании ШМО
учителей математики.
Протокол № 1 от 28.08.2020

Утверждена приказом МАОУ «Школа дизайна «Точка»
г. Перми
От 15.09. 2020 г.
СЭД № 059-08/134-01-06/4136

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по предмету «Информатика и ИКТ» 10-11 класс
(профильный уровень)
на 2020 – 2021 учебный год**

Разработчик:

Игошина Наталья Аркадьевна
учитель информатики

Составлена на основе

программы углубленного курса
для 10-11 классов общеобразовательных учреждений
К.Ю. Полякова, Е.А. Еремина 2016г..

Пермь, 2020г.

Программа полного общего образования по предмету «Информатика» (углублённый курс)

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).

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

В сравнении с авторским курсом, в рабочей программе курса

- учитывая низкий уровень подготовки учащихся по программированию, увеличено время на изучение раздела «Алгоритмизация и программирование»
- увеличено время на выполнение практических работ в разделах «Алгоритмизация и программирование», «Базы данных», «Создание веб-сайтов»
- изъят раздел «3D-моделирование и анимация»
- сокращен объем и время изучения некоторых теоретических разделов.

Тематическое планирование

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	
5.	Компьютерная арифметика	4	4	
6.	Устройство компьютера	6	6	
7.	Программное обеспечение	8	8	
8.	Компьютерные сети	7	7	
9.	Информационная безопасность	5	5	

	Итого:	71	60	11
Алгоритмы и программирование				
10.	Алгоритмизация и программирование	84	54	30
11.	Решение вычислительных задач	5	5	
12.	Элементы теории алгоритмов	3		3
13.	Объектно-ориентированное программирование	11		11
	Итого:	103	59	44
Информационно-коммуникационные технологии				
14.	Моделирование	15		15
15.	Базы данных	14		14
16.	Создание веб-сайтов	16		16
17.	Графика и анимация	12		12
	Итого:	74	0	57
	Резерв	41	17	24
	Итого по всем разделам:	272	136	136

Почасовое планирование

10 класс (136 часов)

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).	§ 4. Структура информации.		ПР № 2. Структуризация информации (таблица, списки).	1
5.	Иерархия. Деревья.	§ 4. Структура информации.	Тест № 4. Деревья	ПР № 3. Структуризация информации (деревья).	1
6.	Графы.	§ 4. Структура информации.	Тест № 5. Задачи на графы.	ПР № 4. Графы.	1
7.	Язык и алфавит. Кодирование.	§ 5. Язык и алфавит.	Тест № 6. Кодирование.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		§ 6. Кодирование.			
8.	Декодирование.	§ 6. Кодирование.	Тест № 7. Декодирование.	ПР № 5. Декодирование.	1
9.	Дискретность.	§ 7. Дискретность.	Тест № 8. Дискретизация.		1
10.	Алфавитный подход к оценке количества информации.	§ 8. Алфавитный подход к оценке количества информации.	Тест № 9. Алфавитный подход к оценке количества информации.		1
11.	Системы счисления. Позиционные системы счисления.	§ 9. Системы счисления. § 10. Позиционные системы счисления.	Тест № 10. Позиционные системы счисления.		1
12.	Двоичная система счисления.	§ 11. Двоичная система счисления.	Тест № 11. Двоичная система счисления.		1
13.	Восьмеричная система счисления.	§ 12. Восьмеричная система счисления.	Тест № 12. Восьмеричная система счисления.		1
14.	Шестнадцатеричная система счисления.	§ 13. Шестнадцатеричная система счисления.	Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления.		1
15.	Решение задач			ПР № 6.	1
16.	Контрольная работа по теме «Системы счисления».				1
17.	Кодирование символов.	§ 15. Кодирование символов	Тест № 14. Кодирование символов.		1
18.	Кодирование графической информации.	§ 16. Кодирование графических изображений	Тест № 15. Кодирование графических изображений.		1
19.	Кодирование звуковой информации. Кодирование видеоинформации.	§ 17. Кодирование звуковой и видеоинформации	Тест № 16. Кодирование звука и видео.		1
20.	Контрольная работа по теме «Кодирование информации».				1
21.	Логика и компьютер. Логические операции.	§ 18. Логика и компьютер § 19. Логические операции		ПР № 7. Тренажёр «Логика».	1
22.	Логические операции.	§ 19. Логические операции	Тест № 17. Логические операции.		1
23.	Практикум: задачи на использование логических операций и таблицы	§ 19. Логические операции	Тест № 18. Таблицы истинности.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	истинности.				
24.	Диаграммы Эйлера-Венна.	§ 20. Диаграммы	Тест № 19. Запросы для поисковых систем.	ПР № 8. Исследование запросов для поисковых систем.	1
25.	Упрощение логических выражений.	§ 21. Упрощение логических выражений	Тест № 20. Упрощение логических выражений.		1
26.	Синтез логических выражений.	§ 22. Синтез логических выражений	СР № 1. Синтез логических выражений.		1
27.	Предикаты и кванторы.	§ 23. Предикаты и кванторы	СР № 2. Построение предикатов.		1
28.	Логические элементы компьютера.	§ 24. Логические элементы компьютера	СР № 3. Построение схем на логических элементах.		1
29.	Логические задачи.	§ 25. Логические задачи	Тест № 21. Логические задачи.		1
30.	Контрольная работа по теме «Логические основы компьютеров».				1
31.	Хранение в памяти целых чисел.	§ 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел			1
32.	Арифметические и логические (битовые) операции. Маски.	§ 28. Операции с целыми числами	СР № 4. Операции с целыми числами.	ПР № 9. Логические операции и сдвиги.	1
33.	Хранение в памяти вещественных чисел.	§ 29. Хранение в памяти вещественных чисел			1
34.	Выполнение арифметических операций с нормализованными числами.	§ 30. Операции с вещественными числами	СР № 5. Вещественные числа в памяти компьютера.		1
35.	История и перспективы развития вычислительной техники.	§ 31. История развития вычислительной техники	Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов.		1
36.	Принципы устройства компьютеров.	§ 32. Принципы устройства компьютеров	Тест № 23. Принципы устройства компьютеров.		1
37.	Магистрально-модульная организация компьютера.	§ 33. Магистрально-модульная организация	Тест № 24. Магистрально-модульная организация		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		компьютера.	компьютера.		
38.	Процессор.	§ 34. Процессор	Тест № 25. Процессор.		1
39.	Память.	§ 35. Память	Тест № 26. Память.		1
40.	Устройства ввода и вывода	§ 36. Устройства ввода	Тест № 27. Устройства ввода.		1
41.	Что такое программное обеспечение? Прикладные программы.	§ 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы	Тест № 28. Прикладные программы.		1
42.	Практикум: использование возможностей текстовых процессорах (резюме).	§ 39. Прикладные программы		ПР № 10. Использование возможностей текстовых процессоров.	1
43.	Практикум: использование возможностей текстовых процессоров (проверка орфографии, тезаурус, ссылки, сноски).	§ 39. Прикладные программы		ПР № 11. Использование возможностей текстовых процессоров.	1
44.	Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 12. Оформление рефератов.	1
45.	Практикум: набор и оформление математических текстов.	§ 39. Прикладные программы		ПР № 13. Оформление математических текстов.	1
46.	Системное программное обеспечение.	§ 40. Системное программное обеспечение			1
47.	Системы программирования.	§ 41. Системы программирования	Тест № 29. Системы программирования.		1
48.	Правовая охрана программ и данных.	§ 43. Правовая охрана программ и данных	Тест № 30. Правовая охрана программ и данных.		1
49.	Компьютерные сети. Основные понятия	§ 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети	Тест № 31. Компьютерные сети.		1
50.	Локальные сети.	§ 46. Локальные сети	Тест № 32. Локальные сети.		1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
51.	Сеть Интернет.	§ 47. Сеть Интернет			1
52.	Адреса в Интернете.	§ 48. Адреса в Интернете	Тест № 33. Адреса в Интернете.		1
53.	Всемирная паутина. Поиск информации в Интернете.	§ 49. Всемирная паутина		ПР № 14. Сравнение поисковых систем.	1
54.	Электронная почта. Другие службы Интернета.	§ 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета	Представление докладов.		1
55.	Интернет и право. Нетикет.	§ 53. Право и этика в Интернете	Представление докладов.		1
56.	Простейшие программы.	§ 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы	Тест № 34. Оператор вывода.		1
57.	Вычисления. Стандартные функции.	§ 56. Вычисления	Тест № 35. Операторы div и mod .	ПР № 15. Простые вычисления.	1
58.	Условный оператор.	§ 57. Ветвления	Тест № 36. Ветвления.	ПР № 16. Ветвления.	1
59.	Сложные условия.	§ 57. Ветвления	Тест № 37. Сложные условия.	ПР № 17. Сложные условия.	1
60.	Множественный выбор.	§ 57. Ветвления		ПР № 18. Множественный выбор.	1
61.	Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 19. Задачи на ветвления.	1
62.	Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 20. Задачи на ветвления.	1
63.	Практикум: использование ветвлений.	§ 57. Ветвления		ПР № 21. Задачи на ветвления.	1
64.	Контрольная работа «Ветвления».				1
65.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 22. Циклы с условием.	1
66.	Цикл с условием.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 38. Циклы с условием.	ПР № 23. Циклы с условием.	1
67.	Практикум: использование циклов.		Тест № 39.	ПР № 24.	
68.	Цикл с переменной.	§ 58. Циклические алгоритмы	Тест № 40. Циклы с переменной.	ПР № 25. Циклы с переменной.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
69.	Практикум: использование циклов.			ПР № 26.	
70.	Вложенные циклы.	§ 58. Циклические алгоритмы		ПР № 27. Вложенные циклы.	1
71.	Практикум: использование циклов.				
72.	Контрольная работа «Циклы».				1
73.	Процедуры.	§ 59. Процедуры		ПР № 28. Процедуры.	1
74.	Изменяемые параметры в процедурах.	§ 59. Процедуры		ПР № 29. Процедуры с изменяемыми параметрами.	1
75.	Практикум: использование процедур.			ПР № 30.	
76.	Функции.	§ 60. Функции		ПР № 31. Функции.	1
77.	Логические функции.	§ 60. Функции		ПР № 32. Логические функции.	1
78.	Практикум: использование функций.			ПР № 33.	1
79.	Рекурсия.	§ 61. Рекурсия		ПР № 34. Рекурсия.	1
80.	Контрольная работа «Процедуры и функции».				1
81.	Массивы. Перебор элементов массива.	§ 62. Массивы	Тест № 41. Массивы.	ПР № 35. Перебор элементов массива.	1
82.	Линейный поиск в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 36. Линейный поиск.	1
83.	Поиск максимального элемента в массиве.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 37. Поиск максимального элемента массива.	1
84.	Практикум: работа с массивами	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 42.	ПР № 38.	1
85.	Практикум: работа с массивами	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 43.	ПР № 39.	1
86.	Алгоритмы обработки массивов (реверс, сдвиг).	§ 63. Алгоритмы обработки массивов	Тест № 44. Алгоритмы обработки массивов.	ПР № 40. Алгоритмы обработки массивов.	1
87.	Отбор элементов массива по условию.	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 41. Отбор элементов массива по условию.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
88.	Практикум: работа с массивами	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 42.	1
89.	Практикум: работа с массивами	§ 63. Алгоритмы обработки массивов		ПР № 43.	1
90.	Сортировка массивов. Метод пузырька.	§ 64. Сортировка		ПР № 44. Метод пузырька.	1
91.	Сортировка массивов. Метод выбора.	§ 64. Сортировка		ПР № 45. Метод выбора.	1
92.	Двоичный поиск в массиве.	§ 65. Двоичный поиск		ПР № 46. Двоичный поиск.	1
93.	Контрольная работа «Массивы».				1
94.	Символьные строки.	§ 66. Символьные строки		ПР № 47. Посимвольная обработка строк.	1
95.	Функции для работы с символьными строками.	§ 66. Символьные строки	Тест № 45. Символьные строки.	ПР № 48. Функции для работы со строками.	1
96.	Практикум: обработка символьных строк.			ПР № 49.	1
97.	Практикум: обработка символьных строк.			ПР № 50.	1
98.	Преобразования «строка-число».	§ 66. Символьные строки		ПР № 51. Преобразования «строка-число».	1
99.	Строки в процедурах и функциях.	§ 66. Символьные строки		ПР № 52. Строки в процедурах и функциях.	1
100.	Сравнение и сортировка строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 53. Сравнение и сортировка строк.	1
101.	Практикум: обработка символьных строк.	§ 66. Символьные строки		ПР № 54. Обработка символьных строк: сложные задачи.	1
102.	Контрольная работа «Символьные строки».				1
103.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 55. Матрицы.	1
104.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 56. Обработка блоков матрицы.	1
105.	Матрицы.	§ 67. Матрицы		ПР № 57. Обработка блоков матрицы.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
106.	Практикум :работа с матрицами			ПР № 58.	1
107.	Практикум :работа с матрицами			ПР № 59.	1
108.	Практикум :работа с матрицами			ПР № 60.	1
109.	Контрольная работа: матрицы			ПР № 61.	1
110.	Точность вычислений.	§ 69. Точность вычислений	Тест № 46. Точность вычислений.		1
111.	Решение уравнений. Метод деления отрезка пополам.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 62. Решение уравнений методом деления отрезка пополам.	1
112.	Решение уравнений в табличных процессорах.	§ 70. Решение уравнений		ПР № 63. Решение уравнений в табличных процессорах.	1
113.	Дискретизация. Вычисление длины кривой.	§ 71. Дискретизация		ПР № 64. Вычисление длины кривой.	1
114.	Дискретизация. Вычисление площадей фигур.	§ 71. Дискретизация		ПР № 65. Вычисление площади фигуры.	1
115.	Вредоносные программы.	§ 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы			1
116.	Защита от вредоносных программ.	§ 77. Защита от вредоносных программ	Тест № 47. Вредоносные программы и защита от них.	ПР № 66. Использование антивирусных программ.	1
117.	Что такое шифрование? Хэширование и пароли.	§ 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли		ПР № 67. Простые алгоритмы шифрования данных.	1
118.	Современные алгоритмы шифрования.	§ 80. Современные алгоритмы шифрования		ПР № 68. Современные алгоритмы шифрования и хэширования.	1
119.	Безопасность в Интернете.	§ 82. Безопасность в Интернете	Представление докладов.		1
120-136	Подготовка к промежуточной аттестации, решение задач ЕГЭ				17

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
				Итого:	136

Почасовое планирование
11 класс (136 часов)

Номер урока	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.	Алгоритм Хаффмана.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 5. Кодирование и декодирование.	ПР № 3. Сравнение алгоритмов сжатия.	1
8.	Практическая работа: использование архиватора.			ПР № 4. Использование архиваторов.	1
9.	Сжатие информации с потерями.	§ 3. Сжатие данных	Тест № 6. Сжатие данных.	ПР № 5. Сжатие с потерями.	1
10.	Информация и управление. Системный подход.	§ 4. Информация и управление	Тест № 7. Информация и управление.		1
11.	Информационное общество.	§ 5. Информационное общество	Представление докладов.		1
12.	Модели и моделирование.	§ 6. Модели и моделирование		ПР № 6. Моделирование работы процессора.	1
13.	Системный подход в моделировании.	§ 7. Системный подход в моделировании	Тест № 8. Анализ моделей.		1
14.	Использование графов.	§ 7. Системный подход в моделировании	Тест № 9. Задачи на графы.		1
15.	Этапы моделирования.	§ 8. Этапы моделирования	Тест № 10. Моделирование.		1
16.	Моделирование движения. Дискретизация.	§ 9. Моделирование движения			1
17.	Практическая работа: моделирование движения.	§ 9. Моделирование движения		ПР № 7. Моделирование движения.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
18.	Модели ограниченного и неограниченного роста.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 8. Моделирование популяции.	1
19.	Моделирование эпидемии.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 9. Моделирование эпидемии.	1
20.	Модель «хищник-жертва».	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 10. Модель «хищник-жертва».	1
21.	Обратная связь. Саморегуляция.	§ 10. Математические модели в биологии		ПР № 11. Саморегуляция.	1
22.	Системы массового обслуживания.	§ 11. Системы массового обслуживания			1
23.	Практическая работа: моделирование работы банка.	§ 11. Системы массового обслуживания		ПР № 12. Моделирование работы банка.	1
24.	Игровые модели, игровые стратегии	§ 7. Системный подход в моделировании			1
25.	Игровые модели, игровые стратегии	§ 7. Системный подход в моделировании			1
26.	Игровые модели, игровые стратегии	§ 7. Системный подход в моделировании			1
27.	Информационные системы.	§ 12. Информационные системы			1
28.	Таблицы. Основные понятия.	§ 13. Таблицы	Тест № 11. Основные понятия баз данных.		1
29.	Модели данных.	§ 14. Многотабличные базы данных § 15. Реляционная модель данных			1
30.	Реляционные базы данных.	§ 15. Реляционная модель данных	СР № 2. Проектирование реляционных баз данных.		1
31.	Практическая работа: операции с таблицей.	§ 16. Работа с таблицей		ПР № 13. Работа с готовой таблицей.	1
32.	Практическая работа: создание таблицы.	§ 17. Создание однотабличной базы данных		ПР № 14. Создание однотабличной базы данных.	1
33.	Запросы.	§ 18. Запросы		ПР № 15. Создание запросов.	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
34.	Формы.	§ 19. Формы		ПР № 16. Создание формы.	1
35.	Запросы к многотабличным базам данных.	§ 21. Работа с многотабличной базой данных		ПР № 17. Создание запроса к многотабличной БД.	1
36.	Практическая работа:создание и работа с базой данных	§ 21. Работа с многотабличной базой данных			1
37.	Практическая работа:создание и работа с базой данных	§ 21. Работа с многотабличной базой данных			1
38.	Практическая работа:создание и работа с базой данных	§ 21. Работа с многотабличной базой данных			1
39.	Практическая работа:создание и работа с базой данных	§ 21. Работа с многотабличной базой данных			1
40.	Экспертные системы	§ 23. Экспертные системы		ПР № 18. Простая экспертная система.	1
41.	Веб-сайты и веб-страницы.	§ 24. Веб-сайты и веб-страницы	Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы.		1
42.	Текстовые страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы			1
43.	Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 19. Текстовые веб-страницы.	1
44.	Списки.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 20. Списки.	1
45.	Гиперссылки.	§ 25. Текстовые веб-страницы			1
46.	Практическая работа: страница с гиперссылками.	§ 25. Текстовые веб-страницы		ПР № 21. Гиперссылки.	1
47.	Содержание и оформление. Стили.	§ 26. Оформление документа	Тест № 13. Каскадные таблицы стилей.		1
48.	Практическая работа: использование CSS.	§ 26. Оформление документа		ПР № 22. Использование CSS.	1
49.	Рисунки на веб-страницах.	§ 27. Рисунки		ПР № 23. Вставка рисунков в документ.	1
50.	Мультимедиа.	§ 28. Мультимедиа		ПР № 24. Вставка звука и видео в документ.	1
51.	Таблицы.	§ 29. Таблицы			1
52.	Практическая работа:	§ 29. Таблицы		ПР № 25. Табличная	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
	использование таблиц.			верстка.	
53.	Практическая работа: создание сайта				1
54.	Практическая работа: создание сайта				1
55.	Практическая работа: создание сайта				1
56.	Практическая работа: создание сайта				1
57.	Уточнение понятие алгоритма.	§ 34. Уточнение понятия алгоритма		ПР № 26. Машина Тьюринга.	1
58.	Программирование: повторение				1
59.	Программирование: повторение				1
60.	Программирование: повторение				1
61.	Сложность вычислений.	§ 36. Сложность вычислений	Тест № 14. Сложность вычислений.		1
62.	Доказательство правильности программ.	§ 37. Доказательство правильности программ		ПР № 27. Инвариант цикла.	1
63.	Множества	§ 40. Множества			1
64.	Множества	§ 40. Множества			1
65.	Практическая работа: использование множеств				1
66.	Практическая работа: использование множеств				1
67.	Решето Эратосфена.	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 28. Решето Эратосфена.	1
68.	Длинные числа.	§ 38. Целочисленные алгоритмы		ПР № 29. «Длинные числа».	1
69.	Практикум по программированию				1
70.	Практикум по программированию				1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
71.	Практикум по программированию				1
72.	Практикум по программированию				1
73.	Текстовые файлы				1
74.	Текстовые файлы				1
75.	Текстовые файлы				1
76.	Практикум: работа с файлами				1
77.	Практикум: работа с файлами				1
78.	Практикум: работа с файлами				1
79.	Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 30. Ввод и вывод структур.	1
80.	Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 31. Чтение структур из файла.	1
81.	Структуры (записи).	§ 39. Структуры (записи)		ПР № 32. Сортировка структур с помощью указателей.	1
82.	Практикум по программированию				1
83.	Практикум по программированию				1
84.	Практикум по программированию				1
85.	Практикум по программированию				1
86.	Практикум по программированию				1
87.	Практикум по программированию				1
88.	Практикум по программированию				1
89.	Практикум по программированию				1
90.	Что такое ООП?	§ 46. Что такое ООП?			1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
		§ 47. Объекты и классы			
91.	Создание объектов в программе.	§ 48. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге.	1
92.	Создание объектов в программе.	§ 48. Создание объектов в программе		Проект № 1. Движение на дороге.	1
93.	Скрытие внутреннего устройства.	§ 49. Скрытие внутреннего устройства		ПР № 33. Скрытие внутреннего устройства объектов.	1
94.	Иерархия классов.	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
95.	Иерархия классов.	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
96.	Практическая работа: классы логических элементов.	§ 50. Иерархия классов		Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы).	1
97.	Программы с графическим интерфейсом.	§ 51. Программы с графическим интерфейсом § 52. Основы программирования в RAD-средах			1
98.	Работа в среде быстрой разработки программ.	§ 52. Основы программирования в RAD-средах			1
99.	Практическая работа: объекты и их свойства.	§ 52. Основы программирования в RAD-средах		ПР № 34. Создание формы в RAD-среде.	1
100.	Практическая работа: использование готовых компонентов.	§ 53. Использование компонентов		ПР № 35. Использование компонентов.	1
101	Основы растровой графики.	§ 56. Основы растровой графики	Тест № 1. Растровая графика.		1
102	Ввод цифровых изображений. Кадрирование.	§ 57. Ввод изображений		ПР № 1. Ввод и кадрирование	1

Номер урока	Тема урока	Параграф учебника (номер, название)	Практические работы (номер, название)	Работы компьютерного практикума (источник, номер, название)	Количество часов
				изображений.	
103	Коррекция фотографий.	§ 58. Коррекция фотографий		ПР № 2. Коррекция фотографий.	1
104	Работа с областями.	§ 59. Работа с областями		ПР № 3. Работа с областями.	1
105	Работа с областями.	§ 59. Работа с областями		ПР № 4. Работа с областями.	1
106	Фильтры.	§ 60. Фильтры			1
107	Многослойные изображения.	§ 61. Многослойные изображения		ПР № 5. Многослойные изображения.	1
108	Многослойные изображения.	§ 61. Многослойные изображения		ПР № 6. Многослойные изображения.	1
109	Каналы.	§ 62. Каналы		ПР № 7. Каналы	1
110	Иллюстраций для веб-сайтов.	§ 63. Иллюстрации для веб-сайтов		ПР № 8. Иллюстрации для веб-сайтов.	1
111	GIF-анимация.	§ 64. Анимация		ПР № 9. GIF-анимация	1
112	Контуры.	§ 65. Контуры		ПР № 10. Контуры	1
113-136	Резерв времени, повторение, подготовка к ЕГЭ				24
				Итого:	136

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.

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса

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

- данная программа по информатике;
- компьютерный практикум в электронном виде с комплектом электронных учебных средств, размещённый на сайте авторского коллектива:
<http://kpolyakov.spb.ru/school/probook.htm>

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

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

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

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

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

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

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

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

Требования к комплектации компьютерного класса

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

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

Минимальные требования к техническим характеристикам каждого компьютера следующие:

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

- устройство для чтения компакт-дисков (желательно);
- аудиокарта и акустическая система (наушники или колонки).

Кроме того в кабинете информатики должны быть:

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

Требования к программному обеспечению компьютеров

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

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

и другие программные средства.