

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №22 имени полного кавалера Ор-
дена Славы Коняева В.М.**

**Выписка
из основной образовательной программы
среднего общего образования (СОО)**

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО

Битарова Т Г

Протокол №1 от 24.08.23

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Информатика» (углубленный уровень, 3 часа)

для обучающихся 10 –11 классов

Составитель: Подова А. Н.

г. Владикавказ 2023-2024

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 могут быть использованы для изучения курса «Информатика» в 10 и 11 классах в объеме 204 часа (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 освоения полной программы углубленного уровня предполагается изучение предмета «Информатика» по 4 часа в неделю в 10 и 11 классах (всего 272 часа). Количество учебных часов в учебном плане может быть скорректировано в зависимости от специфики и образовательной программы образовательного учреждения.

При использовании сокращённого варианта (204 часа вместо 272 часов на углублённом уровне) 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.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО ИНФОРМАТИКЕ (УГЛУБЛЁННЫЙ УРОВЕНЬ) НА УРОВНЕ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты отражают готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации средствами учебного предмета основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения информатики на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка, соблюдение основополагающих норм информационного права и информационной безопасности;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам в виртуальном пространстве;

2) патриотического воспитания:

ценностное отношение к историческому наследию, достижениям России в науке, искусстве, технологиях, понимание значения информатики как науки в жизни современного общества;

3) духовно-нравственного воспитания:

сформированность нравственного сознания, этического поведения;

способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в сети Интернет;

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

способность воспринимать различные виды искусства, в том числе основанного на использовании информационных технологий;

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью, в том числе за счёт соблюдения требований безопасной эксплуатации средств информационных и коммуникационных технологий;

6) трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к сферам профессиональной деятельности, связанным с информатикой, программированием и информационными технологиями, основанными на достижениях науки информатики и научно-технического прогресса, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

7) экологического воспитания:

осознание глобального характера экологических проблем и путей их решения, в том числе с учётом возможностей информационно-коммуникационных технологий;

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки, достижениям научно-технического прогресса и общественной практики, за счёт понимания роли информационных ресурсов, информационных процессов и инфор-

мационных технологий в условиях цифровой трансформации многих сфер жизни современного общества;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

В процессе достижения личностных результатов освоения программы по информатике у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.

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.

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 объёма и распределения по годам изучения представлено в таблице 1, поурочное планирование для 10 и 11 классов приводится в таблицах 2 и 3.

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

Сокращённый 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 | 9 | 9 | |
| 5. | Компьютерная арифметика | 3 | 3 | |
| 6. | Устройство компьютера | 5 | 5 | |
| 7. | Программное обеспечение | 8 | 8 | |
| 8. | Компьютерные сети | 5 | 5 | |
| 9. | Информационная безопасность | 4 | 4 | |
| | Итого: | 65 | 54 | 11 |
| Алгоритмы и программирование | | | | |
| 10. | Алгоритмизация и программирование | 59 | 35 | 24 |
| 11. | Решение вычислительных задач | 8 | 8 | |
| 12. | Элементы теории алгоритмов | 3 | | 3 |
| 13. | Объектно-ориентированное программирование | 14 | | 14 |
| | Итого: | 84 | 43 | 41 |
| Информационно-коммуникационные технологии | | | | |
| 14. | Моделирование | 12 | | 12 |
| 15. | Базы данных | 14 | | 14 |
| 16. | Создание веб-сайтов | 18 | | 18 |
| 17. | Графика и анимация | 0 | | |
| 18. | 3D-моделирование и анимация | 0 | | |
| | Итого: | 44 | 0 | 44 |
| | Резерв | 11 | 5 | 6 |
| | Итого по всем разделам: | 204 | 102 | 102 |

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

Сокращённый курс, по 3 часа в неделю, всего 204 часа.

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

Таблица 2.

10 класс (102 часа)

| 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. § 6. Кодирование. | Тест № 6. Двоичное кодирование. | | 1 |
| 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 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|--|---|--|---|------------------|
| 14. | Шестнадцатеричная система счисления. | § 13. Шестнадцатеричная система счисления. | Тест № 13. Шестнадцатеричная система счисления. | | 1 |
| 15. | Другие системы счисления. | § 14. Другие системы счисления. | | ПР № 6. Необычные системы счисления. | 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 видеoinформации. | § 17. Кодирование звуковой и видеoinформации | 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 истинности. | § 19. Логические операции | Тест № 18. Таблицы истинности. | | 1 |
| 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. | Логические элементы компьютера. | § 24. Логические элементы компьютера | СР № 2. Построение схем на логических элементах. | | 1 |
| 28. | Логические задачи. | § 25. Логические задачи | Тест № 21. Логические задачи. | | 1 |
| 29. | Контрольная работа по теме | | | | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---|---|--|---|------------------|
| | «Логические основы компьютеров». | | | | |
| 30. | Хранение в памяти целых чисел. | § 26. Особенности представления чисел в компьютере § 27. Хранение в памяти целых чисел | | | 1 |
| 31. | Арифметические и логические (битовые) операции. Маски. | § 28. Операции с целыми числами | | ПР № 9. Арифметические операции. | 1 |
| 32. | Хранение в памяти вещественных чисел. Выполнение арифметических операций с нормализованными числами. | § 29. Хранение в памяти вещественных чисел § 30. Операции с вещественными числами | СР № 3. Вещественные числа в памяти компьютера. | | 1 |
| 33. | История развития вычислительной техники. | § 31. История развития вычислительной техники | Тест № 22. История развития вычислительной техники. Представление докладов. | | 1 |
| 34. | Принципы устройства компьютеров. | § 32. Принципы устройства компьютеров § 33. Магистрально-модульная организация компьютера. | Тест № 23. Принципы устройства компьютеров. | | 1 |
| 35. | Процессор. | § 34. Процессор | Тест № 24. Процессор. | | 1 |
| 36. | Память. | § 35. Память | Тест № 25. Память. | | 1 |
| 37. | Устройства ввода и вывода. | § 36. Устройства ввода § 37. Устройства вывода | Тест № 26. Устройства ввода. Тест № 27. Устройства вывода. | | 1 |
| 38. | Прикладные программы. | § 38. Что такое программное обеспечение? § 39. Прикладные программы | Тест № 28. Прикладные программы. | | 1 |
| 39. | Практикум: коллективная работа над текстом; правила оформления рефератов; правила цитирования источников. | § 39. Прикладные программы | | ПР № 10. Оформление рефератов. | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|--|---|---|---|------------------|
| 40. | Практикум: набор и оформление математических текстов. | § 39. Прикладные программы | | ПР № 11. Оформление математических текстов. | 1 |
| 41. | Практикум: знакомство с настольно-издательскими системами. | § 39. Прикладные программы | | ПР № 12. Знакомство с системой (Scribus). | 1 |
| 42. | Системное программное обеспечение. | § 40. Системное программное обеспечение | | | 1 |
| 43. | Системы программирования. | § 41. Системы программирования | Тест № 29. Системы программирования. | | 1 |
| 44. | Инсталляция программ. | § 42. Инсталляция программ | | ПР № 13. Инсталляция программ. | 1 |
| 45. | Правовая охрана программ и данных. | § 43. Правовая охрана программ и данных | Тест № 30. Правовая охрана программ и данных. | | 1 |
| 46. | Компьютерные сети. Основные понятия | § 44. Основные понятия § 45. Структура (топология) сети | Тест № 31. Компьютерные сети. | | 1 |
| 47. | Локальные сети. | § 46. Локальные сети | Тест № 32. Локальные сети. | | 1 |
| 48. | Сеть Интернет. Адреса в Интернете. | § 47. Сеть Интернет § 48. Адреса в Интернете | Тест № 33. Адреса в Интернете. | | 1 |
| 49. | Практикум: тестирование сети. | § 48. Адреса в Интернете | | ПР № 14. Тестирование сети. | 1 |
| 50. | Службы Интернета. | § 49. Всемирная паутина § 50. Электронная почта § 51. Другие службы Интернета § 52. Электронная коммерция § 53. Право и этика в Интернете | Представление докладов. | | 1 |
| 51. | Простейшие программы. | § 54. Алгоритм и его свойства § 55. Простейшие программы | Тест № 34. Оператор вывода. | | 1 |
| 52. | Вычисления. Стандартные | § 56. Вычисления | Тест № 35. Операторы div и | ПР № 15. Простые вычис- | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------|
| | функции. | | mod. | ления. | |
| 53. | Условный оператор. | § 57. Ветвления | Тест № 36. Ветвления. | ПР № 16. Ветвления. | 1 |
| 54. | Сложные условия. | § 57. Ветвления | Тест № 37. Сложные условия. | ПР № 17. Сложные условия. | 1 |
| 55. | Множественный выбор. | § 57. Ветвления | | ПР № 18. Множественный выбор. | 1 |
| 56. | Контрольная работа «Ветвления». | | | | 1 |
| 57. | Цикл с условием. | § 58. Циклические алгоритмы | | ПР № 19. Циклы с условием. | 1 |
| 58. | Цикл с условием. | § 58. Циклические алгоритмы | Тест № 38. Циклы с условием. | ПР № 20. Циклы с условием. | 1 |
| 59. | Цикл с переменной. | § 58. Циклические алгоритмы | Тест № 39. Циклы с переменной. | ПР № 21. Циклы с переменной. | 1 |
| 60. | Вложенные циклы. | § 58. Циклические алгоритмы | | ПР № 22. Вложенные циклы. | 1 |
| 61. | Контрольная работа «Циклы». | | | | 1 |
| 62. | Процедуры. | § 59. Процедуры | | ПР № 23. Процедуры. | 1 |
| 63. | Изменяемые параметры в процедурах. | § 59. Процедуры | | ПР № 24. Процедуры с изменяемыми параметрами. | 1 |
| 64. | Функции. | § 60. Функции | | ПР № 25. Функции. | 1 |
| 65. | Логические функции. | § 60. Функции | | ПР № 26. Логические функции. | 1 |
| 66. | Рекурсия. | § 61. Рекурсия | | ПР № 27. Рекурсия. | 1 |
| 67. | Контрольная работа «Процедуры и функции». | | | | 1 |
| 68. | Массивы. Перебор элементов массива. | § 62. Массивы | Тест № 40. Массивы. | ПР № 28. Перебор элементов массива. | 1 |
| 69. | Линейный поиск в массиве. | § 63. Алгоритмы обработки массивов | | ПР № 29. Линейный поиск. | 1 |
| 70. | Поиск максимального элемента в массиве. | § 63. Алгоритмы обработки массивов | | ПР № 30. Поиск максимального элемента массива. | 1 |
| 71. | Отбор элементов массива по условию. | § 63. Алгоритмы обработки массивов | | ПР № 31. Отбор элементов массива по условию. | 1 |
| 72. | Сортировка массивов. Метод | § 64. Сортировка | | ПР № 32. Метод пузырька. | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---|-------------------------------------|---------------------------------------|---|------------------|
| | пузырька. | | | | |
| 73. | Сортировка массивов. Метод выбора. | § 64. Сортировка | | ПР № 33. Метод выбора. | 1 |
| 74. | Двоичный поиск в массиве. | § 65. Двоичный поиск | | ПР № 34. Двоичный поиск. | 1 |
| 75. | Контрольная работа «Массивы». | | | | 1 |
| 76. | Символьные строки. | § 66. Символьные строки | | ПР № 35. Посимвольная обработка строк. | 1 |
| 77. | Функции для работы с символьными строками. | § 66. Символьные строки | Тест № 41. Символьные строки. | ПР № 36. Функции для работы со строками. | 1 |
| 78. | Преобразования «строка-число». | § 66. Символьные строки | | ПР № 37. Преобразования «строка-число». | 1 |
| 79. | Строки в процедурах и функциях. | § 66. Символьные строки | | ПР № 38. Строки в процедурах и функциях. | 1 |
| 80. | Рекурсивный перебор. | § 66. Символьные строки | | ПР № 39. Рекурсивный перебор. | 1 |
| 81. | Сравнение и сортировка строк. | § 66. Символьные строки | | ПР № 40. Сравнение и сортировка строк. | 1 |
| 82. | Практикум: обработка символьных строк. | § 66. Символьные строки | | ПР № 41. Обработка символьных строк: сложные задачи. | 1 |
| 83. | Матрицы. | § 67. Матрицы | | ПР № 42. Матрицы. | 1 |
| 84. | Матрицы. | § 67. Матрицы | | ПР № 43. Обработка блоков матрицы. | 1 |
| 85. | Контрольная работа «Символьные строки и матрицы». | | | | 1 |
| 86. | Точность вычислений. | § 69. Точность вычислений | Тест № 42. Точность вычислений. | | 1 |
| 87. | Решение уравнений. Метод перебора. Метод деления отрезка пополам. | § 70. Решение уравнений | | ПР № 44. Решение уравнений методом деления отрезка пополам. | 1 |
| 88. | Решение уравнений в табличных процессорах. | § 70. Решение уравнений | | ПР № 45. Решение уравнений в табличных процессорах. | 1 |
| 89. | Дискретизация. Вычисление | § 71. Дискретизация | | ПР № 46. Вычисление пло- | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|--|---|---|---|------------------|
| | длины кривой. Вычисление площадей фигур. | | | щади фигуры. | |
| 90. | Оптимизация с помощью табличных процессоров. | § 72. Оптимизация | | ПР № 47. Оптимизация с помощью табличных процессоров. | 1 |
| 91. | Статистические расчеты. | § 73. Статистические расчеты | | ПР № 48. Статистические расчеты. | 1 |
| 92. | Условные вычисления. | § 73. Статистические расчеты | | ПР № 49. Условные вычисления. | 1 |
| 93. | Восстановление зависимостей в табличных процессорах. | § 74. Обработка результатов эксперимента | | ПР № 50. Линии тренда. | 1 |
| 94. | Вредоносные программы. | § 75. Основные понятия § 76. Вредоносные программы | | | 1 |
| 95. | Защита от вредоносных программ. | § 77. Защита от вредоносных программ | Тест № 43. Вредоносные программы и защита от них. | ПР № 51. Использование антивирусных программ. | 1 |
| 96. | Что такое шифрование? Хэширование и пароли. | § 78. Шифрование § 79. Хэширование и пароли | | ПР № 52. Простые алгоритмы шифрования данных. | 1 |
| 97. | Безопасность в Интернете. | § 82. Безопасность в Интернете | Представление докладов. | | 1 |
| | | | | Резерв: | 5 |
| | | | | Итого: | 102 |

Таблица 3.

11 класс (102 часа)

| 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: | § 9. Моделирование движения | | ПР № 7. Моделирование | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|--|---|--|---|------------------|
| | моделирование движения. | | | движения. | |
| 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. | Информационные системы. | § 12. Информационные системы | | | 1 |
| 25. | Таблицы. Основные понятия. | § 13. Таблицы | Тест № 11. Основные понятия баз данных. | | 1 |
| 26. | Модели данных. | § 14. Многотабличные базы данных § 15. Реляционная модель данных | | | 1 |
| 27. | Реляционные базы данных. | § 15. Реляционная модель данных | СР № 2. Проектирование реляционных баз данных. | | 1 |
| 28. | Практическая работа: операции с таблицей. | § 16. Работа с таблицей | | ПР № 13. Работа с готовой таблицей. | 1 |
| 29. | Практическая работа: создание таблицы. | § 17. Создание однотабличной базы данных | | ПР № 14. Создание однотабличной базы данных. | 1 |
| 30. | Запросы. | § 18. Запросы | | ПР № 15. Создание запросов. | 1 |
| 31. | Формы. | § 19. Формы | | ПР № 16. Создание формы. | 1 |
| 32. | Отчеты. | § 20. Отчеты | | ПР № 17. Оформление отчета. | 1 |
| 33. | Язык структурных запросов (SQL). | § 18. Запросы | | ПР № 18. Язык SQL. | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---|--|---------------------------------------|---|------------------|
| 34. | Многотабличные базы данных. | § 21. Работа с многотабличной базой данных | | ПР № 19. Построение таблиц в реляционной БД. | 1 |
| 35. | Формы с подчиненной формой. | § 21. Работа с многотабличной базой данных | | ПР № 20. Создание формы с подчиненной. | 1 |
| 36. | Запросы к многотабличным базам данных. | § 21. Работа с многотабличной базой данных | | ПР № 21. Создание запроса к многотабличной БД. | 1 |
| 37. | Отчеты с группировкой. | § 21. Работа с многотабличной базой данных | | ПР № 22. Создание отчета с группировкой. | 1 |
| 38. | Веб-сайты и веб-страницы. | § 24. Веб-сайты и веб-страницы | Тест № 12. Веб-сайты и веб-страницы. | | 1 |
| 39. | Текстовые страницы. | § 25. Текстовые веб-страницы | | | 1 |
| 40. | Практическая работа: оформление текстовой веб-страницы. | § 25. Текстовые веб-страницы | | ПР № 23. Текстовые веб-страницы. | 1 |
| 41. | Списки. | § 25. Текстовые веб-страницы | | ПР № 24. Списки. | 1 |
| 42. | Гиперссылки. | § 25. Текстовые веб-страницы | | | 1 |
| 43. | Практическая работа: страница с гиперссылками. | § 25. Текстовые веб-страницы | | ПР № 25. Гиперссылки. | 1 |
| 44. | Содержание и оформление. Стили. | § 26. Оформление документа | Тест № 13. Каскадные таблицы стилей. | | 1 |
| 45. | Практическая работа: использование CSS. | § 26. Оформление документа | | ПР № 26. Использование CSS. | 1 |
| 46. | Рисунки на веб-страницах. | § 27. Рисунки | | ПР № 27. Вставка рисунков в документ. | 1 |
| 47. | Мультимедиа. | § 28. Мультимедиа | | ПР № 28. Вставка звука и видео в документ. | 1 |
| 48. | Таблицы. | § 29. Таблицы | | | 1 |
| 49. | Практическая работа: использование таблиц. | § 29. Таблицы | | ПР № 29. Табличная верстка. | 1 |
| 50. | Блоки. Блочная верстка. | § 30. Блоки | | | 1 |
| 51. | Практическая работа: блочная верстка. | § 30. Блоки | | ПР № 30. Блочная верстка. | 1 |
| 52. | Динамический HTML. | § 32. Динамический HTML | | | 1 |
| 53. | Практическая работа: использование Javascript. | § 32. Динамический HTML | | ПР № 31. Использование Javascript. | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---------------------------------------|--|---------------------------------------|---|------------------|
| 54. | Размещение веб-сайтов. | § 33. Размещение веб-сайтов | | ПР № 32. Сравнение вариантов хостинга. | 1 |
| 55. | Уточнение понятие алгоритма. | § 34. Уточнение понятия алгоритма | | ПР № 33. Машина Тьюринга. | 1 |
| 56. | Алгоритмически неразрешимые задачи. | § 35. Алгоритмически неразрешимые задачи | | ПР № 34. Вычислимые функции. | 1 |
| 57. | Сложность вычислений. | § 36. Сложность вычислений | Тест № 14. Сложность вычислений. | | 1 |
| 58. | Доказательство правильности программ. | § 37. Доказательство правильности программ | | ПР № 35. Инвариант цикла. | 1 |
| 59. | Решето Эратосфена. | § 38. Целочисленные алгоритмы | | ПР № 36. Решето Эратосфена. | 1 |
| 60. | Длинные числа. | § 38. Целочисленные алгоритмы | | ПР № 37. «Длинные числа». | 1 |
| 61. | Структуры (записи). | § 39. Структуры (записи) | | ПР № 38. Ввод и вывод структур. | 1 |
| 62. | Структуры (записи). | § 39. Структуры (записи) | | ПР № 39. Чтение структур из файла. | 1 |
| 63. | Структуры (записи). | § 39. Структуры (записи) | | ПР № 40. Сортировка структур с помощью указателей. | 1 |
| 64. | Динамические массивы. | § 40. Динамические массивы | | ПР № 41. Динамические массивы. | 1 |
| 65. | Динамические массивы. | § 40. Динамические массивы | | ПР № 42. Расширяющиеся динамические массивы. | 1 |
| 66. | Списки. | § 41. Списки | | | 1 |
| 67. | Списки. | § 41. Списки | | ПР № 43. Алфавитно-частотный словарь. | 1 |
| 68. | Использование модулей. | § 41. Списки | | ПР № 44. Модули. | 1 |
| 69. | Стек. | § 42. Стек, очередь, дек | | ПР № 45. Вычисление арифметических выражений. | 1 |
| 70. | Стек. | § 42. Стек, очередь, дек | | ПР № 46. Проверка скобочных выражений. | 1 |
| 71. | Очередь. Дек. | § 42. Стек, очередь, дек | | ПР № 47. Заливка области. | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---|--|--|---|------------------|
| 72. | Деревья. Основные понятия. | § 43. Деревья | | | 1 |
| 73. | Вычисление арифметических выражений. | § 43. Деревья | Тест № 15. Деревья. | ПР № 48. Вычисление арифметических выражений. | 1 |
| 74. | Хранение двоичного дерева в массиве. | § 43. Деревья | | ПР № 49. Хранение двоичного дерева в массиве. | 1 |
| 75. | Графы. Основные понятия. | § 44. Графы | Тест № 16. Графы. | | 1 |
| 76. | Жадные алгоритмы (задача Прима-Крускала). | § 44. Графы | | ПР № 50. Алгоритм Прима-Крускала. | 1 |
| 77. | Поиск кратчайших путей в графе. | § 44. Графы | | ПР № 51. Алгоритм Дейкстры. | 1 |
| 78. | Поиск кратчайших путей в графе. | § 44. Графы | | ПР № 52. Алгоритм Флойда-Уоршелла. | 1 |
| 79. | Динамическое программирование. | § 45. Динамическое программирование | | ПР № 53. Числа Фибоначчи. | 1 |
| 80. | Динамическое программирование. | § 45. Динамическое программирование | | ПР № 54. Задача о куче. | 1 |
| 81. | Динамическое программирование. | § 45. Динамическое программирование | | ПР № 55. Количество программ | 1 |
| 82. | Динамическое программирование. | § 45. Динамическое программирование | Тест № 17. Динамическое программирование | ПР № 56. Размер монет. | 1 |
| 83. | Что такое ООП? | § 46. Что такое ООП? § 47. Объекты и классы | | | 1 |
| 84. | Создание объектов в программе. | § 48. Создание объектов в программе | | Проект № 1. Движение на дороге. | 1 |
| 85. | Создание объектов в программе. | § 48. Создание объектов в программе | | Проект № 1. Движение на дороге. | 1 |
| 86. | Скрытие внутреннего устройства. | § 49. Скрытие внутреннего устройства | | ПР № 57. Скрытие внутреннего устройства объектов. | 1 |
| 87. | Иерархия классов. | § 50. Иерархия классов | | Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы). | 1 |
| 88. | Иерархия классов. | § 50. Иерархия классов | | Проект № 2. Иерархия классов (логические эле- | 1 |

| Номер урока | Тема урока | Параграф учебника (номер, название) | Практические работы (номер, название) | Работы компьютерного практикума (источник, номер, название) | Количество часов |
|-------------|---|---|---------------------------------------|---|------------------|
| | | | | менты). | |
| 89. | Практическая работа: классы логических элементов. | § 50. Иерархия классов | | Проект № 2. Иерархия классов (логические элементы). | 1 |
| 90. | Программы с графическим интерфейсом. | § 51. Программы с графическим интерфейсом § 52. Основы программирования в RAD-средах | | | 1 |
| 91. | Работа в среде быстрой разработки программ. | § 52. Основы программирования в RAD-средах | | | 1 |
| 92. | Практическая работа: объекты и их свойства. | § 52. Основы программирования в RAD-средах | | ПР № 58. Создание формы в RAD-среде. | 1 |
| 93. | Практическая работа: использование готовых компонентов. | § 53. Использование компонентов | | ПР № 59. Использование компонентов. | 1 |
| 94. | Практическая работа: использование готовых компонентов. | § 53. Использование компонентов | | ПР № 60. Компоненты для ввода и вывода данных. | 1 |
| 95. | Модель и представление. | § 55. Модель и представление | | Проект № 3. Модель и представление. | 1 |
| 96. | Практическая работа: модель и представление. | § 55. Модель и представление | | Проект № 3. Модель и представление. | 1 |
| | | | | Резерв: | 6 |
| | | | | Итого: | 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>
- электронный задачник-практикум с возможностью автоматической проверки решенных 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/>.

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.