Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №10»

городского округа город Октябрьский Республики Башкортостан

**Рабочая программа**

**по информатике и ИКТ**

**для 5 класса**

**на 2013-2014 учебный год**

количество часов в год - 34

количество часов в неделю - 1

**Учитель-составитель: Шумихина И.Х.**

# Рабочая программа по информатике и ИКТ для 5 класса

## Пояснительная записка

Рабочая учебная программа по предмету «Информатика и ИКТ» 5 класс составлена в соответствии со следующими нормативно-правовыми и инструктивно-методическими документами:

* федерального компонента Государственного образовательного стандарта общего образования и примерной программы среднего (полного) общего образования по информатике, утвержденного приказом Минобразования России от 05.03 2004 г. №1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
* авторской программы Л.Л. Босовой «Информатика и ИКТ для 5-7 классов общеобразовательной средней школы»
* учебного плана МБОУ СОШ №10 городского округа город Октябрьский РБ.

**Место курса в базовом учебном плане.**

 Рабочая учебная программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта, дает распределение учебных часов по темам. В программе установлена оптимальная последовательность изучения тем и разделов учебного предмета с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет необходимый набор форм учебной деятельности.

*Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю), в том числе на проведение практических работ – 15 часов.*

**Общая характеристика учебного предмета**

* Программа полностью соответствует действующему минимуму содержания образования и проекту образовательного стандарта, разработанных Министерством образования РФ.  Формирование у учащихся практических умений и навыков в области информационных технологий реализуется с помощью практических работ в разделе "Компьютерный практикум".
* Большое внимание в учебниках уделяется формированию у учащихся алгоритмического и системного мышления, а также практических умений и навыков в области информационных и коммуникационных технологий. Практические работы выделены в отдельный раздел Компьютерный практикум, ориентированный на выполнение в различных операционных системах (Windows, Linux и MacOs). Необходимое для выполнения работ программное обеспечение можно установить с дисков Windows-CD и Linux-CD.
* Концепция преподавания курса базируется на неразрывной связи между теорией (основами информатики) и практикой (информационными и коммуникационными технологиями).

**Место курса в решении общих целей и задач**.

Информационные процессы и информационные технологии являются сегодня приоритетными объектами изучения на всех ступенях школьного курса информатики. Одним из наиболее актуальных направлений информатизации образования является развитие содержания и методики обучения информатике, информационным и коммуникационным технологиям в системе непрерывного образования в условиях информатизации и массовой коммуникации современного общества. В соответствии со структурой школьного образования вообще (начальная, основная и профильная школы), сегодня выстраивается многоуровневая структура предмета «Информатики и ИТ», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно – коммуникационных технологий.

Основным предназначением образовательной области «Информатика» на этой ступени обучения являются получение школьниками представление о сущности информационных процессов,  рассматривать примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, живой природе и технике, классификация информации, выделять общее и особенное, устанавливать связи, сравнивать, проводить аналогии и т.д. Это помогает ребенку осмысленно видеть окружающий мир, более успешно в нем ориентироваться, формировать основы научного мировоззрения.

Настоящий календарно-тематический план учитывает многоуровневую структуру предмета «Информатика и ИКТ», который рассматривается как систематический курс, непрерывно развивающий знания школьников в области информатики и информационно – коммуникационных технологий.

 **Цели обучения:**

- обеспечить вхождение учащихся в информационное общество.

- научить учащихся пользоваться массовым ПО (текстовый редактор, графический редактор и др.).

- формировать пользовательские навыки для введения компьютера в учебную деятельность.

- формировать у школьника представление об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества;

- формировать у учащихся готовности к информационно – учебной деятельности, выражающейся в  их желании применять средства информационных и коммуникационных технологий в любом предмете для реализации учебных целей и саморазвития;

- пропедевтика понятий базового курса школьной информатики;

- развитие творческих и познавательных способностей учащихся.

Особенность данной рабочей программы и ее отличие от примерной в логике построения учебного материала. Уже на ранних этапах обучения способность учащихся уметь строить модель решаемой задачи, установить отношения и выражать их в предметной, графической или буквенной форме – залог формирования не частных, а общеучебных умений. В рамках данного направления в данном курсе строятся логические, табличные, графические модели, решаются нестандартные задачи. Алгоритмическое мышление, рассматриваемое как  представление последовательности, наряду с образным и логическим мышлением определяет интеллектуальную мощь человека, его творческий потенциал. Навыки планирования, привычка к точному и полному описанию своих действий поможет учащимся разрабатывать алгоритмы решения задач самого разного происхождения.

**Формы организации образовательного процесса**

* Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводиться объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанные, с учетом требований СанПИН, на 20-25 мин. и направлены на отработку отдельных технологических приемов. Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.
* В программе предусмотрено выполнение школьниками творческих или проектных работ. Соответствующая тема по учебному плану программы дается в конце каждого года обучения. Вместе с тем, методически возможно построение годового учебного плана занятий с введением творческой, проектной деятельности в учебный процесс с начала или с середины учебного года. При организации творческой или проектной деятельности учащихся очень важно акцентировать их внимание на потребительском назначении того продукта, которое они выдвигают в качестве творческой идеи.

**Технологии обучения**

* В основе технологии обучения по данной программе лежат идеи выдающихся педагогов: Н.Д Ушинского, А.С. Макаренко, теория оптимизации обучения Ю.К. Бабанского, теория развития познавательно интереса Г.И. Щукиной, технология индивидуализации обучения В.Д. Шадрикова, метод проектов.
* Применяется технология личностно-ориентированного развивающего обучения И. С. Якиманской, а также технологию индивидуализации обучения, где учитываются индивидуальные возможности и способности обучающихся и создаются условия их развития через создание ситуации «успешности». Используются разноуровневые практические задания.
* Программа решает задачу личностного развития каждого обучающегося, учитывает психофизиологические особенности каждого. Это способствует тому, что изделие выполняется до конца, при этом принимаются во внимание индивидуальные особенности обучающего (скорость выполнения задания, степень сложности, желание работать, мотивации на использование данного изделия). Данная методика позволяет слабым ученикам дать возможность проявить себя, более сильным – повысить свой уровень знаний, практических умений и навыков, при этом не ущемляется самооценка каждого обучающегося.
* Широко используется технология дифференцированного обучения, где дифференциация осуществляется как внутри отдельно взятого классного коллектива, так и между классами в параллели.

**Формы текущего контроля знаний, умений, навыков; промежуточной и итоговой аттестации учащихся**

* *Текущий контроль* осуществляется с помощью компьютерного практикума в форме практических работ и практических заданий.
* *Тематический* контроль осуществляется по завершении крупного блока (темы) в форме тестирования, выполнения зачетной практической работы.
* *Итоговый* контроль (*итоговая аттестация)* осуществляется по завершении учебного материала в форме,определяемой приказом директора школы и решением педагогического совета.
* Для стимулирования и контроля, взаимоконтроля, самоконтроля деятельности обучающихся используются следующие приемы: положительные отметки, похвала и порицание, взаимопомощь при выполнении практической работы, самопроверка лабораторных работ, тестов, кроссвордов, соревнование. Одним из приемов стимулирования на выполнение заданий может служить постоянно действующая выставка работ учащихся, выполненных в ходе учебной деятельности

## Требования к уровню подготовки учащихся в области информатики и ИКТ 5 класса

*Учащиеся должны:*

* понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;
* различать виды информации по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;
* приводить простые жизненные примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;
* приводить примеры информационных носителей;
* иметь представление о способах кодирования информации;
* уметь кодировать и декодировать простейшее сообщение;
* определять устройства компьютера, моделирующие основные компоненты информационных функций человека;
* различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;
* запускать программы из меню Пуск;
* уметь изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна;
* вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;
* уметь применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов;
* уметь применять простейший графический редактор для создания и редактирования рисунков;
* уметь выполнять вычисления с помощью приложения Калькулятор;
* знать о требованиях к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ.

## Личностные образовательные результаты

* широкие познавательные интересы, инициатива и любознательность, мотивы познания и творчества; готовность и способность учащихся к саморазвитию и реализации творческого потенциала в духовной и предметно-продуктивной деятельности за счет развития их образного, алгоритмического и логического мышления;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
* интерес к информатике и ИКТ, стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* основы информационного мировоззрения – научного взгляда на область информационных процессов в живой природе, обществе, технике как одну из важнейших областей современной действительности;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом и личными смыслами, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
* готовность к самостоятельным поступкам и действиям, принятию ответственности за их результаты; готовность к осуществлению индивидуальной и коллективной информационной деятельности;
* способность к избирательному отношению к получаемой информации за счет умений ее анализа и критичного оценивания; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

## Метапредметные образовательные результаты

Основные ***метапредметные образовательные результаты***, достигаемые в процессе пропедевтической подготовки школьников в области информатики и ИКТ:

* уверенная ориентация учащихся в различных предметных областях за счет осознанного использования при изучении школьных дисциплин таких общепредметных понятий как «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
* владение основными общеучебными умениями информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений и т.д.,
* владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
* владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
* широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации (работа с текстом, гипретекстом, звуком и графикой в среде соответствующих редакторов; создание и редактирование расчетных таблиц для автоматизации расчетов и визуализации числовой информации в среде табличных процессоров; хранение и обработка информации в базах данных; поиск, передача и размещение информации в компьютерных сетях), навыки создания личного информационного пространства;
* опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);
* владение базовыми навыками исследовательской деятельности, проведения виртуальных экспериментов; владение способами и методами освоения новых инструментальных средств;
* владение основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умение правильно, четко и однозначно сформулировать мысль в понятной собеседнику форме; умение осуществлять в коллективе совместную информационную деятельность, в частности при выполнении проекта; умение выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы с помощью средств ИКТ; использование коммуникационных технологий в учебной деятельности и повседневной жизни.

## Содержание курса информатики и ИКТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Количество часов** |
| 1 | Глава 1. «Информация и информационные процессы.». | 4 |
| 2 | Глава 2. «Компьютер как универсальное устройство обработки информации.» | 4 |
| 3 | Глава 3. «Кодирование и обработка текстовой информации» | 14 |
| 4 | Глава 4. «Кодирование и обработка числовой информации» | 10 |
|  | Повторение  | 2 |
|  | **Итого:** | ***34*** |

Оценка достижения планируемых результатов освоения учебной программы

### Тематические и итоговые контрольные работы:

| **№** | **Тематика** | **Вид** | **Форма** |
| --- | --- | --- | --- |
| **5 класс** |
| 1 | Устройства компьютера и основы пользовательского интерфейса | Тематический контроль | Интерактивное тестирование / тестирование по опросному листу |
| 2 | Информация и информационные процессы | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 3 | Обработка информации средствами текстового и графического редакторов | Тематический контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 4 | Информационные процессы и информационные технологии  | Итоговый контроль | Интерактивное тестирование/ тестирование по опросному листу |
| 5 | Планирование последовательности действий. Создание анимации | Итоговый мини-проект | Творческая работа |

**Календарно-тематическое планирование**

**5 класс (34часа)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Основное содержание****учебного материала** | **Компьютерный** **практикум** | **Кол-во часов** | **Дата планирования** | **Дата проведения** | **Примечание** |
| **5а** | **5б** | **5в** | **5а** | **5б** | **5в** |
| **I триместр****Человек и информация (14ч)** |
| 1. | Вводный инструктаж по ТБ.Информация |  | 1ч | 7.09 | 7.09 | 3.09 |  |  |  |  |
| 2. | Действия с информацией. |  | 1ч | 14.09 | 14.09 | 10.09 |  |  |  |  |
| 3. | Хранение информации. Носители информации. |  | 1ч | 21.09 | 21.09 | 17.09 |  |  |  |  |
| 4. | Передача информации |  | 1ч | 28.09 | 28.09 | 24.09 |  |  |  |  |
| 5. | Кодирование информации |  | 1ч | 5.10 | 5.10 | 1.10 |  |  |  |  |
| 6. | Метод координат |  | 1ч | 12.10 | 12.10 | 8.10 |  |  |  |  |
| 7. | Текстовая информацияТаблицы |  | 1ч | 19.10 | 19.10 | 15.10 |  |  |  |  |
| 8. | Наглядные формы представления информации |  | 1ч | 26.10 | 26.10 | 22.10 |  |  |  |  |
| 9. | Обработка информации |  | 1ч | 9.11 | 9.11 | 29.10 |  |  |  |  |
| 10. | Изменение формы представления информации |  | 1ч | 16.11 | 16.11 | 12.11 |  |  |  |  |
| 11. | Получение новой информации |  | 1ч | 23.11 | 23.11 | 19.11 |  |  |  |  |
| 12. | Разработка плана действий и его запись |  | 1ч | 30.11 | 30.11 | 26.11 |  |  |  |  |
| **II триместр** |
| 13. | Повторение материала. Информация |  | 1ч | 7.12 | 7.12 | 3.12 |  |  |  |  |
| 14. | Контрольная работа №1. Человек и информация. | Контроль знаний и умений учащихся | 1ч | 14.12 | 14.12 | 10.12 |  |  |  |  |
| **Компьютер и информация (20ч)** |
| 15. | Устройство компьютераТБ и организация рабочего места |  | 1ч | 21.12 | 21.12 | 17.12 |  |  |  |  |
| 16. | Ввод информации в память компьютера | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 1*. «Знакомство с клавиатурой». | 1ч | 28.12 | 28.12 | 24.12 |  |  |  |  |
| 17. | Программы и файлыРабочий стол компьютера |  | 1ч | 18.01 | 18.01 | 14.01 |  |  |  |  |
| 18. | Управление компьютером с помощью мыши | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 2*. «Осваиваем мышь». | 1ч | 25.01 | 25.01 | 21.01 |  |  |  |  |
| 19. | Главное меню. Запуск программ. | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 3*. «Запуск программ. Окно программы». | 1ч | 1.02 | 1.02 | 28.01 |  |  |  |  |
| 20. | Что можно выбрать в компьютерном меню | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 4*. «Знакомство с компьютерным меню» | 1ч | 8.02 | 8.02 | 4.02 |  |  |  |  |
| 21. | Повторение материала. Компьютер и информация. | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 5*. «Вычисления на калькуляторе Windows». | 1ч | 15.02 | 15.02 | 11.02 |  |  |  |  |
| 22. | Контрольная работа №2 .Компьютер и информация | Контроль знаний и умений учащихся | 1ч | 22.02 | 22.02 | 18.02 |  |  |  |  |
| **III триместр** |
| 23. | Текстовый редактор.  | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 6*. «Ввод текста» | 1ч | 1.03 | 1.03 | 25.02 |  |  |  |  |
| 24. | Редактирование текста. | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 7*. «Редактирование текста» | 1ч | 8.03 | 8.03 | 4.03 |  |  |  |  |
| 25. | Работа с фрагментами текста. Печать документа.  | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 8*. «Работа с фрагментами текста». | 1ч | 15.03 | 15.03 | 11.03 |  |  |  |  |
| 26. | Форматирование текста | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 9*. «Форматирование текста». | 1ч | 5.04 | 5.04 | 18.03 |  |  |  |  |
| 27. | Контрольная практическая работа №3. Текстовый редактор | Контроль знаний и умений учащихся | 1ч | 12.04 | 12.04 | 1.04 |  |  |  |  |
| 28. | Компьютерная графика. Графический редактор. | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 10*. «Графический редактор Paint». | 1ч | 19.04 | 19.04 | 8.04 |  |  |  |  |
| 29. | Инструменты для рисования. Работа с фрагментами | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 11*. «Рисование в графическом редакторе Paint». | 1ч | 26.04 | 26.04 | 15.04 |  |  |  |  |
| 30. | Устройства ввода графической информации | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 12*. «Создание комбинированного документа». | 1ч | 3.05 | 3.05 | 22.04 |  |  |  |  |
| 31. | Повторение материала. Человек и информация | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 13*. «Работа с графическими фрагментами». | 1ч | 10.05 | 10.05 | 29.04 |  |  |  |  |
| 32. | Повторение материала. Компьютер и информация. | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 14*. «Создание анимации». | 1ч | 17.05 | 17.05 | 6.05 |  |  |  |  |
| 33. | Итоговая контрольная работа №4  | Контроль знаний и умений учащихся | 1ч | 24.05 | 24.05 | 13.05 |  |  |  |  |
| 34. | Анимация на свободную тему | *Инструктаж по ТБ**Практическая работа 15*. «Анимация на свободную тему». | 1ч | 31.05 | 31.05 | 20.05 |  |  |  |  |

**Практические работы:**

Практическая работа 1 Знакомство с клавиатурой.

Практическая работа 2 Осваиваем мышь.

Практическая работа 3 Запуск программ. Окно программы.

Практическая работа 4 Знакомство с компьютерным меню.

Практическая работа 5 Вычисления на калькуляторе Windows.

Практическая работа 6 Ввод текста.

Практическая работа 7 Редактирование текста.

Практическая работа 8 Работа с фрагментами текста.

Практическая работа 9 Форматирование текста.

Практическая работа 10 Графический редактор Paint.

Практическая работа 11 Рисование в графическом редакторе Paint.

Практическая работа 12 Создание комбинированного документа.

Практическая работа 13 Работа с графическими фрагментами.

Практическая работа 14 Создание анимации.

Практическая работа 15 Анимация на свободную тему.

**Перечень учебно – методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по информатике**

Перечень учебно – методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса по информатике для 5 класса составлен на основе:

1. Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования и примерной программы основного общего образования по информатике и информационным технологиям (Приказ МО РФ №1089 от 05.03.2004 г.).
2. Федерального перечня учебников, рекомендованных (допущенных) в использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования, имеющих государственную аккредитацию, на 2013 – 2014 учебный год, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 23.03.2012 г. №62.

**Учебно-методическое обеспечение**

1. Босова Л.Л. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Босова Л.Л. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
3. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Уроки информатики в 5–7 классах: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю., Коломенская Ю.Г. Занимательные задачи по информатике. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
5. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Контрольно-измерительные материалы по информатике для V-VII классов // Информатика в школе: приложение к журналу «информатика и образование». №6–2007. – М.: Образование и Информатика, 2007.
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Комплект плакатов для 5-6 классов. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
7. Босова Л.Л. Набор цифровых образовательных ресурсов «Информатика 5-7». – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.
8. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)
9. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/)

**Аппаратные средства**

* **Компьютер** – универсальное устройство обработки информации; основная конфигурация современного компьютера обеспечивает учащемуся мультимедиа-возможности: видео-изображение, качественный стереозвук в наушниках, речевой ввод с микрофона и др.
* **Проектор,** подсоединяемый к компьютеру, видеомагнитофону, микроскопу и т. п.; технологический элемент новой грамотности – радикально повышает: уровень наглядности в работе учителя, возможность для учащихся представлять результаты своей работы всему классу, эффективность организационных и административных выступлений.
* **Принтер** – позволяет фиксировать на бумаге информацию, найденную и созданную учащимися или учителем. Для многих школьных применений необходим или желателен цветной принтер. В некоторых ситуациях очень желательно использование бумаги и изображения большого формата.
* **Устройства вывода звуковой информации** – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, громкоговорители с оконечным усилителем для озвучивания всего класса.
* **Устройства для ручного ввода текстовой информации и манипулирования экранными объектами –** клавиатура и мышь (и разнообразные устройства аналогичного назначения).

**Программные средства**

* Операционная система.
* Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.).
* Антивирусная программа.
* Клавиатурный тренажер.
* Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
* Звуковой редактор.
* Виртуальные компьютерные лаборатории.
* Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем или др.).
* Система программирования.