

Государственное бюджетное нетиповое образовательное учреждение
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»

Аничков лицей



<p>«Рассмотрено»</p> <p>На заседании Малого педагогического совета</p> <p>Протокол № 1 от 30.08.2017</p>	<p>«Утверждено» 31.08.2017</p> <p>Директор Аничкова лицея</p>  <p>Трубицын Н.Ф.</p>
--	--

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 8 класса

Автор-составитель: Петрова Дарья Антоновна

Санкт-Петербург

2017-2018 учебный год

Пояснительная записка

Курс «Информатика и ИКТ (информационно-коммуникационные технологии)» предназначен для учащихся, имеющих к началу 8-го класса любой уровень подготовки по информатике.

Программа нацелена на обеспечение всеобщей компьютерной грамотности и, безусловно, включает вопросы обязательного минимума содержания основных образовательных программ по информатике и ИКТ, федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 и авторской программы «Информатика и ИКТ» для 8 классов общеобразовательных учреждений Ю.А. Быкадорова, которая является частью учебно-методического комплекта по информатике и информационно-коммуникационным технологиям для 8 классов и предназначена для обучения школьников по учебникам «Информатика и ИКТ. 8 класс» (автор Ю. А. Быкадоров).

Нормативные документы, используемые при составлении рабочей программы:

1. Федеральный закон РФ от 29.12.2012г. №273-ФЗ ред. «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по информатике и ИКТ, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.03.2004 № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования»;
3. О внесении изменений в приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. N 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 29 декабря 2014 г. № 1644;
4. Примерные программы основного общего и среднего (полного) общего образования по информатике (письмо Департамента государственной политики в образовании МОиН РФ от 07.06.2005 г. № 03– 1263);
5. Обязательный минимум содержания основного общего образования по информатике и ИКТ;
6. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендованных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего образования, основного общего, среднего общего образования» от 31.03.2014г. № 253.

Общая характеристика учебного предмета

Курс «Информатика и ИКТ» (информационно-коммуникационные технологии) содержательно делится на две компоненты, связанные с изучением информационных процессов и информационных технологий.

Изучение информационных процессов предполагает изучение вопросов представления информации, процессов ее передачи и обработки, информационных

процессов в обществе, а также изучение компьютера как универсального средства обработки информации.

Изучение информационных технологий опирается на изучение основных устройств ИКТ и освоение современных способов оперирования компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме. В круг изучаемых технологий вошли технологии создания и обработки информационных объектов разного рода, технологии поиска информации, технологии проектирования и моделирования, сетевые технологии.

Основные цели и задачи

Изучение информатики и информационно-коммуникационных технологий направлено на достижение следующих целей:

- Освоение знаний, составляющих основу научных представлений об информации, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- Владение умениями работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий, организовать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- Развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;
- Воспитание ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- Выработка навыков применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке.

Разработка содержания программы и соответствующих учебников была подчинена следующим целям:

1. соответствие требованиям федерального компонента образовательного стандарта;
2. углубление и расширение естественного интереса учащихся к информатике и ИКТ;
3. систематическое развитие алгоритмического мышления учащихся;
4. реализация принципа индивидуализации обучения;
5. систематическое использование ИКТ в работе с учебником;
6. Создание у учащихся прочного фундамента современных компетенций, достаточного для использования ИКТ в последующей деятельности.

Формы и методы работы с детьми, испытывающими трудности в обучении: индивидуальная работа, подгрупповая работа, фронтальная работа, практический метод с опорой на схемы, памятки, алгоритмы, работа в парах.

Методы работы с детьми с ОВЗ:

1. Детям с ОВЗ свойственна низкая степень устойчивости внимания, поэтому необходимо развивать устойчивое внимание.
2. Они нуждаются в большем количестве проб, чтобы освоить способ деятельности, поэтому необходимо предоставить возможность действовать ребенку неоднократно в одних и тех же условиях.
3. Интеллектуальная недостаточность этих детей проявляется в том, что сложные инструкции им недоступны. Необходимо дробить задание на короткие отрезки и предъявлять ребенку поэтапно, формулируя задачу предельно четко и конкретно. Например, вместо инструкции «Составь рассказ по картинке» целесообразно сказать следующее: «Посмотри на эту картинку. Кто здесь нарисован? Что они делают? Что с ними происходит? Расскажи».

4. Высокая степень истощаемости детей с ОВЗ может принимать форму как утомления, так и излишнего возбуждения. Поэтому нежелательно принуждать ребенка продолжать деятельность после наступления утомления.

5. В среднем длительность этапа работы для одного ребенка не должна превышать 10 минут. Обязателен положительный итог работы.

Требования к уровню подготовки обучающегося:

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Основными *личностными результатами*, формируемыми при изучении информатики, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Основными *метапредметными результатами*, формируемыми при изучении информатики, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- 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;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств.

- формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, условной и циклической;
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

В результате изучения курса «Информатика и ИКТ» в 8 классах ученики должны:

знать/понимать:

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления информации;

- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

Уметь:

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- создавать информационные объекты, в том числе:
 - ✓ структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
 - ✓ создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности, в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
 - ✓ создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
 - ✓ создавать записи в базе данных;
 - ✓ создавать презентации на основе шаблонов;
- искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - ✓ создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе в форме блок-схем);
 - ✓ проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
 - ✓ создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
 - ✓ организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
 - ✓ передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

Формы организации учебного процесса:

Индивидуальные, групповые, фронтальные; классные и внеклассные.

Ведущий вид деятельности: практико-ориентированный.

Методы и приемы обучения:

- *объяснительно-иллюстративный*: рассказ, объяснительная беседа; работа с учебником;
- *частично-поисковый*: информационная и творческая переработка устного и письменного текста; самостоятельная работа; подготовка выступлений, сообщений;
- проблемное обучение;
- дидактические игры.

Формы и способы проверки знаний:

- беседа;
- фронтальный опрос;
- практикум;
- тестирование.

Нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся

Нормы и критерии оценивания знаний, умений и навыков по предмету соответствуют нормам и критериям оценивания, утвержденными локальными актами Аничкова лица.

Содержание учебного курса

Раздел учебного курса	Количество часов	Из них		
		Контрольные работы	Лабораторные работы	Практические работы
Компьютер и информация	3	-	-	2
Основы работы с компьютером	6	-	-	6
Введение в компьютерную графику	5	-	-	5
Программное обеспечение персонального компьютера	5	-	-	4
Цифровые формы представления информационных объектов	3	-	-	1
Компьютерные технологии обработки текстовой информации	7	-	-	5
Информационные ресурсы Интернета: поиск, передача, создание	5	-	-	4
Всего:	34	-	-	27

Календарно - тематическое планирование

№ п.п	Тема урока	Содержание	Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Материально-технические условия и информационные ресурсы
1	Знакомство с компьютером	Персональный компьютер. Понятие об информации. Основные компоненты компьютера и их функции. Соединение блоков и устройств компьютера. Элементы интерфейса пользователя (рабочий стол, меню, ярлыки) Операционная система Windows и прикладные программы. Простейшие операции по управлению компьютером (включение и выключение, понимание сигналов о готовности и неполадке, операции работы с мышью, запуск прикладных программ с помощью ярлыков и завершение работы с ними).	Формулировать информационную потребность, определять параметры информационного поиска, осуществлять поиск информации в соответствии с этими параметрами.	Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся, Презентация.
2	Информация в природе и обществе	Информация в природе и обществе. Основные формы представления информации. Восприятие информации живыми организмами. Информационные процессы: хранение, передача и обработка информации. Процесс передачи информации, источник и приемник информации. Язык как способ представления информации: естественные, искусственные и формальные языки.	Использовать устройства компьютера для организации ввода, хранения, обработки, передачи, вывода информации	
3	Основные устройства компьютера	Основные устройства компьютера и их функции. Программный принцип работы компьютера.	Осваивать необходимые программные средства для	
4	Графический интерфейс	Графический интерфейс пользователя (работа с	средства для	

	пользователя	окнами программ). Командное взаимодействие пользователя с компьютером. Управление и обратная связь.	изучения разных предметов; — выбирать программные средства для достижения целей обучения и применять их на практике; — ориентироваться в разнообразии программного обеспечения при решении учебных задач в различных предметных областях	компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся, Презентация.
5	Вычисления с помощью программы «Калькулятор»	Вычисления с помощью программы «Калькулятор».		
6	Хранение информации в компьютере: файлы и папки	Хранение информации в компьютере: файлы и папки. Создание виртуальных документов. Перенос информации из одной программы в другую.	Практический метод с опорой на схемы, алгоритмы, памятки; индивидуальная работа	
7	Знакомство с текстовым редактором «Блокнот»	Знакомство с текстовым редактором «Блокнот». Клавиатурный ввод текстовой информации.	Умение формулировать собственные учебные цели - цели изучения данного предмета вообще, при изучении темы, при создании проекта, при выборе темы	
8	Знакомство с текстовым редактором «Блокнот»	Знакомство с текстовым редактором «Блокнот». Клавиатурный ввод текстовой информации.		
9	Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера	Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.		

			доклада и т.п. Умение принимать решение, брать ответственность на себя, например, быть лидером группового проекта; принимать решение в случае нестандартной ситуации допустим сбой в работе системы.	
10	Технология создания графических объектов	Графические объекты и технологии их создания. Характеристики современных компьютерных мониторов.	Владеть основными понятиями машинной графики и применять основные операции редактирования изображений. Планировать индивидуальную и коллективную деятельность с использованием ИКТ	Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся, сканер, принтер, Презентация.
11	Ввод изображения с помощью инструментов графического редактора	Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора (основные приемы работы в графическом редакторе Paint). Использование примитивов и шаблонов.		
12	Ввод изображения с помощью инструментов графического редактора	Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора (основные приемы работы в графическом редакторе Paint). Использование примитивов и шаблонов.		
13	Ввод изображения с помощью инструментов графического редактора	Ввод изображений с помощью инструментов графического редактора (основные приемы работы в графическом редакторе Paint). Использование примитивов и шаблонов.		
14	Захват и ввод изображений	Захват изображений на экране компьютера. Ввод изображений с помощью сканера.		
			Практический метод с опорой на	

			схемы, алгоритмы, памятки; подгрупповая работа	
15	Программное обеспечение и его структура	Программное обеспечение и его структура (системное, инструментальное и прикладное программное обеспечение). Прикладное программное обеспечение общего и специального назначения.	Индивидуальная работа, подгрупповая работа	Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся, Презентация.
16	Операционная система и ее функции	Основные функции операционной системы.	Работа в парах, индивидуальная работа	
17	Приемы работы с файлами и папками	Дерево папок. Создание, именование, сохранение, удаление объектов и их семейств (приемы работы с файлами и папками)	Практический метод с опорой на схемы, алгоритмы, памятки; подгрупповая работа, индивидуальная работа	
18	Приобретение и установка новых программ	Приобретение и установка новых программ. Понятие об авторском праве.	Индивидуальная работа, подгрупповая работа	
19	Антивирусная защита	Вирусы и антивирусы. Защита информации от компьютерных вирусов.	Индивидуальная работа	
20	Дискретная форма представления информации	Дискретная форма представления информации. Единицы измерения информации (количество информации как объем информации и как степень непредсказуемости).	Индивидуальная работа, подгрупповая работа	Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся,
21	Представление чисел в компьютере	Представление чисел в компьютере.	Индивидуальная работа, подгрупповая	

			работа	Презентация.
22	Методы дискретизации. Кодирование и декодирование.	Методы дискретизации. Кодирование и декодирование. Форматы текстовых и графических данных. Архивирование и разархивирование.	Практический метод с опорой на схемы, алгоритмы, памятки; индивидуальная работа	
23	Документ и требования к его оформлению	Документ и требования к его оформлению. Запуск и настройка вида текстового редактора Word. Настройка параметров оформления текста (страница, абзацы, атрибуты шрифтов).	Практический метод с опорой на схемы, алгоритмы, памятки; индивидуальная работа	Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся, принтер,
24	Создание текста	Создание текста посредством квалифицированного клавиатурного письма. Проверка правописания, расстановка переносов. Создание списков. Нумерация страниц.	Индивидуальная работа, подгрупповая работа	Презентация.
25	Сохранение и печать текста документа	Сохранение и печать текста документа.	Практический метод с опорой на схемы, алгоритмы, памятки; индивидуальная работа	
26	Финальное форматирование и редактирование документа	Финальное форматирование и редактирование текста документа. Работа с фрагментами. Заголовки.	Умение организовывать свою деятельность по решению поставленной задачи в процессе обучения различным	

			предметам с использованием информационных технологий; — работать с различными источниками информации; — адекватно выбирать необходимые информационные технологии, соответствующие решению поставленной задачи	
27	Включение в текст других объектов	Включение в текст формул, таблиц, графических объектов (рисунков и диаграмм).	Определение основной и второстепенной информации, синтез, сравнение, сериация.	
28	Перемещение по тексту документа	Перемещение по тексту документа. Оглавления, закладки и ссылки. Деловое письмо, доклад, реферат.		
29	Планирование работы над текстом	Планирование работы над текстом.		
30	Информационные ресурсы и поиск информации	Информационные ресурсы общества, образовательные и информационные ресурсы. Личная информация, информационная безопасность, информационная этика. Поиск информации в некомпьютерных источниках информации (информационно-поисковые системы и их виды). Поиск в информационных ресурсах компьютера. Компьютерные энциклопедии и справочники. Информационные ресурсы компьютерных сетей. Подключение и доступ в компьютерную сеть Интернет. Адресация компьютеров в сети Интернет.	Формирование способности самостоятельно усваивать новые знания, умения и компетентности, включая самостоятельную организацию процесса усвоения, т.е. умение учиться.	Персональный компьютер (ПК) учителя, мультимедийный проектор, экран, ПК учащихся, Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со

31	Всемирная паутина	Всемирная паутина (браузер, веб-страница, гиперссылки и гипертекст, сайт).	планирование общих способов работы; обмен знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений; способность брать на себя инициативу в организации совместного действия (деловое лидерство); способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию (познавательная инициативность).	звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса, локальная сеть, Презентация.
32	Поиск в информационных ресурсах интернета	Поиск в информационных ресурсах Интернета. Сохранение информации из Интернета.		
33	Передача информации в Интернете	Передача информации в Интернете (электронная почта как средство связи). Почтовый клиент. Структура электронного письма (заголовок, текст письма, вложение). Создание и отправка электронного письма. Общение в Интернете (чат, телеконференция, форумы, пейджинговые службы).		
34	Подготовка публикаций в Интернет	Подготовка публикаций в Интернете с помощью текстового редактора Word. Коллективная работа над текстом. Выделение изменений (режим исправлений). Компьютерное распознавание текста.		

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

УМК:

1. Ю.А. Быкадоров «Информатика и ИКТ» 8 класс: учебник для общеобразовательных учреждений – М.: Дрофа, 2011 г.
2. Ю.А. Быкадоров. Информатика и ИКТ. Программа для общеобразовательных учреждений 8-9 классы. – М.: Дрофа, 2010.
3. Приложение к учебнику «Информатика и ИКТ. 8 класс» (компакт-диск), поставляемое в комплекте с учебником.

Экранно-звуковые пособия:

1. Электронные физминутки;
2. Мультимедийные презентации.

Интернет-ресурсы

- ✓ <http://www.methodist.ru> Лаборатория информатики МИОО
- ✓ <http://www.it-n.ru> Сеть творческих учителей информатики
- ✓ <http://www.metod-kopilka.ru> Методическая копилка учителя информатики
- ✓ <http://www.fcior.edu.ru> <http://www.eor.edu.ru> Федеральный центр информационных образовательных ресурсов (ОМС)
- ✓ <http://www.pedsovet.su> Педагогическое сообщество
- ✓ <http://www.scool-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса

Технические средства обучения.

1. Компьютер
2. Проектор
3. Принтер
4. Модем
5. Устройства вывода звуковой информации – наушники для индивидуальной работы со звуковой информацией, колонки для озвучивания всего класса.
6. Сканер
7. Локальная сеть.

Программные средства.

1. Операционная система – Windows (xp, 7, vista)
2. Файловый менеджер (в составе операционной системы или др.)
3. Антивирусная программа.
4. Программа-архиватор.
5. Клавиатурный тренажер.
6. Интегрированное офисное приложение, включающее текстовый редактор, растровый и векторный графические редакторы, программу разработки презентаций и электронные таблицы.
7. Простая система управления базами данных.
8. Простая геоинформационная система.
9. Система автоматизированного проектирования.
10. Виртуальные компьютерные лаборатории.
11. Программа-переводчик.
12. Система оптического распознавания текста.

13. Мультимедиа проигрыватель (входит в состав операционных систем и др.)
14. Система программирования.
15. Почтовый клиент (входит в состав операционных систем или др.)
16. Браузер (входит в состав операционных систем или др.)
17. Программа интерактивного общения.
18. Простой редактор Web-страниц.