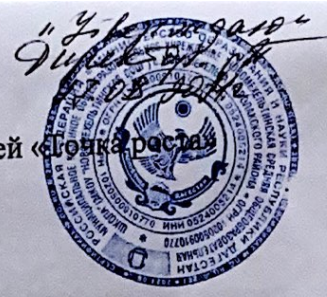


Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Стонка.рост»



Дополнительная
общеобразовательная программа
« Компьютерная грамотность »

Автор-составитель: Магомедова З.М.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «*Основы компьютерной грамотности*» составлена на основе закона «Об образовании», Федерального государственного образовательного стандарта общего образования, рассчитана на 1 год обучения.

Актуальность программы состоит в том, что она готовит к программно-технической деятельности и позволяет более уверенно чувствовать себя при работе с ПК. Персональный компьютер уже давно превратился в доступный инструмент работы с информацией, такой как карандаш, ручка или калькулятор. В наше время практически не осталось сфер деятельности, в которых не применялись бы компьютеры. Современный человек должен уметь использовать имеющиеся в его распоряжении средства вычислительной техники, информационные ресурсы для автоматизации трудоемких операций, связанных с подготовкой документов, организацией документооборота.

Методы обучения: словесные методы (объяснение, рассказ, учебная лекция, беседа), наглядные, практические (упражнения репродуктивные и творческие, практические работы).

Цель: развитие познавательно-творческих способностей детей посредством современных компьютерных технологий.

Задачи:

1. познакомить с правилами техники безопасности при работе с компьютером и основами компьютерной грамотности;
2. сформировать интерес к предметно-исследовательской деятельности, положительное отношение к процессу познания;
3. научить осуществлять поиск и выделять необходимую информацию;
4. сформировать навыки работы парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания; контролировать свои действия в коллективной работе; научить выслушивать и принимать различные точки зрения, учитывая позицию партнера в общении.

Планируемые результаты

После завершения курса научатся:

Личностные: сформируют интерес к предметно-исследовательской деятельности, положительное отношение к процессу познания, научатся проявлять внимание, удивление, желание больше узнать;

Метапредметные:

- **Познавательные:** научатся осуществлять поиск и выделять необходимую информацию; научатся применять методы информационного

поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, научатся проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), смогут сделать выводы, сделанные на основе сравнения;

- *Регулятивные:* научатся принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции педагога и вносить в нее коррективы, смогут самостоятельно планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий; научатся самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно

- *Коммуникативные:* научатся в работе парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания; будут уметь контролировать свои действия в коллективной работе; научатся выслушивать и принимать различные точки зрения, учитывая позицию партнера в общении.

Предметные: приобретут первоначальные представления о компьютерной грамотности, умение представлять, анализировать и интерпретировать данные, использовать знаково-символические средства, представления информации для создания моделей изучаемых объектов, схем решения учебных и практических задач; научатся вводить текст с помощью клавиатуры, будут знать, и соблюдать правила техники безопасности при работе с компьютером, так же набирать текст и исправлять ошибки в пределах строки (например, делать подписи под рисунком, заполнять клетки кроссворда, научатся самостоятельно создавать изображения с использованием графических примитивов и редактировать их; будут уметь с помощью музыкального редактора прослушивать, создавать и редактировать музыкальные фрагменты.

Учебно-тематическое планирование

№ п.п	Название раздела программы (образовательного модуля) и темы учебных занятий (учебных элементов)	Количество часов
1	<i>Освоение системной среды Windows</i>	9ч
1.1	Вводное занятие. Техника безопасности. Состав ПК. Операционная система компьютера.	2 ч
1.2	Объекты рабочего стола.	1ч
1.3	Стандартные программы	2ч
1.4	Работа с папками и файлами	9 ч

2	Текстовый редактор Word	35ч
2.1	Текстовый редактор	10ч
2.2	Форматирование текста	8 ч
2.3	Создание таблиц	3ч
2.4	Оформление документа в виде списка	3ч
2.5	Графические объекты	4ч
2.6	Создание и редактирование формул	4ч
2.7	Структурирование документа	3ч
3	Графический редактор Paint	32ч
3.1	Компьютерная графика. Графический редактор Paint	10ч
3.2	Преобразование изображений и его фрагментов	10ч
3.3	Растровая графика	6ч
3.4	Добавление текста	6ч
4	Презентация в Microsoft Power Point	24ч
4.1	Знакомство с основными понятиями Microsoft Power Point	4ч
4.2	Создание презентации	12ч
4.3	Звуковое сопровождение презентации	5 ч
5	Итоговое занятие. Конкурс презентаций	2ч
6	Дополнительное время	1 ч
Всего		68 ч

Содержание программы

1. Освоение системной среды Windows (18ч)

1.1 Вводное занятие. Техника безопасности. Состав ПК. Операционная система компьютера (4ч). Основные блоки компьютера и их функции. Операционная система компьютера. Системная среда Windows. Знакомство с программой детского объединения. Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Этапы развития компьютерной техники. Отработка

практических навыков организации рабочего места. Включение, выключение и перезапуск ПК.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: называют комплектующие ПК, запускают компьютер и завершают работу компьютера, определяют уровень заряда на ноутбуке, запускают меню пуск и меню правой кнопки мыши.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (меню пуск, клавиатура, монитор, системный блок, блок питания, аккумуляторная батарея, мышка, диалоговое окно, курсор и т.д.)

1.2 Объекты рабочего стола (2ч). Знакомство с базовыми компьютерными понятиями. Рабочий стол и Панель задач. Настройка рабочего стола. Клавиши клавиатуры. Клавиатурные сочетания. Языковая раскладка клавиатуры. Переключение режимов работы клавиатуры. Работа с манипулятором мышь. Виды указателя мыши. Настройка параметров рабочего стола. Установка времени и даты. Переключение между работающими программами. Закрытие программ. Создание компьютерного текста. Работа с мышью. Сворачивание, восстановление, закрытие окон. Изменение размера окна. Изменение расположения окон на рабочем столе. Переход от одного окна к другому. Использование клавиатуры и мыши для работы с окнами.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: называют компоненты рабочего стола, работают с диалоговым меню правой кнопки мыши, работают с клавиатурой и мышью, настраивают указатель мыши, активируют сенсорную клавиатуру, запуск программ и переключение между ними используя строку меню пуск...

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (меню пуск, клавиатура, монитор, системный блок, мышка, диалоговое окно, курсор, программа, ярлык, папка и т.д.)

1.3 Стандартные программы (6ч). Запуск программ. Работа программ Блокнот и Калькулятор. Компьютерное меню. Ввод и редактирование текста в программе Блокнот. Выполнение арифметических действий на Калькуляторе. Освоение совместных действий при работе с двумя программами.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: групповая, коллективная;

Виды деятельности детей: находят в меню пуск программы названные педагогом, изучают интерфейс каждой программы, ведут вычислительные работы, ввод и редактирование текста в блокноте, запускают две программы и работают совместно переключаясь между ними.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (меню пуск, клавиатура, программа, ввод текста, вычислительный процесс, арифметические действия...)

1.4 Работа с папками и файлами (6ч). Создание папки и файла. Правила задания имен файлов. Перемещение, переименование, удаление. Создание папки в окне программы Мой компьютер. Создание папки на Рабочем столе. Переименование. Копирование файлов и папок. Удаление папок и файлов.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: групповая, коллективная;

Виды деятельности детей: беседа, обсуждают правила создания папок, создают папки используя диалоговое окно правой кнопкой мыши. Переименовывают папку, меняют стиль папки. Создают, файл, копируют и перемещают из папки в папку, беседуют на тему «Польза папок и под папок»

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (папка, файл, рабочий стол, меню, настройки, окно программы...)

2. Текстовый редактор Word (56ч)

2.1 Текстовый редактор (10ч). Общая характеристика текстового редактора. История обработки текстовых документов. Объекты текстового документа. Редактирование документа. Запуск программы, создание нового документа, ввод текста. Выполнение действий над различными объектами текстового документа: выделение, выравнивание текста, копирование и вставка. Перемещение части текста. Поиск и исправление ошибок. Сохранение документа.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: групповая, коллективная;

Виды деятельности детей: На занятии дети изучают историю развития программы, работают с панелью инструментов программы, находят и называют необходимые инструменты для создания текстового документа. Используют различную клавиатуру для ввода текста, выделяют фрагмент текста, меняют расположение текста, находят и исправляют ошибки в тексте, сохраняют документ в указанную папку.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (текст, документ, файл, папка, курсор, текст, интервал, шрифт, разметка страницы...)

2.2 Форматирование текста (10ч). Форматирование объектов текстового документа. Команды меню Шрифт, Файл. Форматирование текста за счет использования разных типов начертаний и размеров шрифтов. Использование инструментальных средств обрамления и тонирования текста.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: индивидуальная, коллективная;

Виды деятельности детей: работают с текстом, меняют шрифт, размер текста; добавляют объекты в текст, меняют, размер объекта и его положение в тексте; добавляют фон страницы.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (стиль, вставить, разметка страницы, меню, документ Word...)

2.3 Создание таблиц (6ч). Создание и редактирование таблицы. Команда меню Таблица. Вставка таблицы в документ. Добавление текста. Изменение размеров таблицы. Выравнивание текста в ячейках. Разбиение ячеек. Выравнивание текста в ячейках. Повторение заголовков на каждой странице.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: создают таблицу в программе Word используя конструктор панели инструментов ВСТАВКА. Заполняют таблицу текстом, добавляют ячейки в таблицу используя конструктор таблицы, редактируют текст в таблице, выравнивая и меняя шрифт текста...

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (столбец, строка, ячейка, стиль, шрифт, курсор...)

2.4 Оформление документа в виде списка (6ч). Оформление списка. Команда меню Формат. Создание маркированного и нумерованного списка. Создание маркированного и нумерованного списка. Многоуровневые списки.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: групповая, коллективная;

Виды деятельности детей: запускают компьютер, запускают программу Word, создают список, изучают варианты маркировки списков, меняют стиль списка, создают многоуровневые списки...

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (список, нумерация, маркеры, запуск программы, клавиатура...)

2.5 Графические объекты (8ч). Инструменты векторной графики. Вставка в текстовый документ художественных заголовков. Создание и редактирование рисунка. Форматирование рисунка. Изменение размера рисунка при помощи мыши. Вставка и редактирование готовой картинка. Изменение размера рисунка. Вставка в текстовый документ художественных заголовков.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: групповая, индивидуальная;

Виды деятельности детей: работают с панелью инструментов ВСТАВКА, добавляют в текст рисунок, редактируют положение рисунка в тексте, в разделе конструктор, обрезают рисунок. Работают с функцией Word Art, работают с заголовком текста, оформляют заголовок в разные стили, работают с клавиатурой и мышью...

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (Word Art, заголовок, векторный, растровый, вставка, буква...)

2.6 Создание и редактирование формул (8ч). Создание текста, содержащего формулы. Команда меню Вставка.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: называют компоненты панели инструментов программы, работают с вкладкой вставка, добавляют и редактируют формулы. Применяют выделительный маркер к тексту.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (вставка, формулы, знаки, редактировать, заменить, вырезать, удалить...)

2.7 Структурирование документа (8ч). Структурирование документа. Команды меню Сервис, Вид, Файл. Изменение режима просмотра документа. Параметры страницы. Поиск и замена. Автозамена. Создание многоколоночного текста. Печать документа.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: работают с панелью инструментов программы, вкладка ВИД. Добавляют эскиз документа и линейку. Переключаются с режима РАЗМЕТКА СТРАНИЦИ на режим РЕЖИМ ЧТЕНИЯ, переключают параметры страницы, называют плюсы и минусы режимов, выполняют поиск и замену слова, работают с вкладкой ВСТАВКА КОЛОНКИ, выполняют печать текста.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (разметка страницы, колонки, курсор, указатель мыши, интервал, печать, принтер, документ...)

3. Графический редактор Paint (23ч)

3.1 Компьютерная графика. Графический редактор Paint (10ч). Компьютерная графика (векторная, растровая, фронтальная). Графический редактор Paint. Инструменты рисования. Настройка инструментов. Выполнение практической работы «Первые рисунки: пейзаж, зимний сюжет». Творческая работа по индивидуальному замыслу.

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: запускают компьютер, находят приложение Paint, запускают программу, называют компоненты интерфейса программы. Знакомятся с графикой и учатся называть отличительные признаки (векторная, растровая, фронтальная), изучают настройки, создают простые изображения, затем создают работу на предложенную им тему

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (меню пуск, монитор, диалоговое окно, курсор, палитра, панель инструментов и т.д.)

3.2 Преобразование изображений и его фрагментов (10ч). Преобразование изображений и его фрагментов: выделение, перемещение, копирование. Выполнение практических работ: «Рисование изображений с помощью стандартных фигур» «Пирамида» Выполнение практических работ: «Рисование изображений с помощью стандартных фигур» «Бабочка», «Грузовик», «Работа с фрагментом текста».

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: индивидуальная;

Виды деятельности детей: преобразовывают изображение на составные части, создают рисунок, выделяют и дублируют его, создавая

новый объект, на самостоятельной практической работе применяют полученные знания в работе с интерфейсом программы.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (меню пуск, программа, функции, настройки, контур, заливка...)

3.3 Растровая графика (6ч). Пиксели. Изменение масштаба рисунка. Пиктограммы. Выполнение рисунков из пикселей: «Акула», «Щенок». Выполнение рисунков из пикселей «Дорожные знаки».

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: коллективная;

Виды деятельности детей: создают простой рисунок, разбивают его на пиксели, увеличивают и уменьшают размер изображения, называют инструменты которые использовали при создании изображения.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (пиксель, параметры, размер, графика, растровая, векторная...)

3.4 Добавление текста (6ч). Добавление текста в рисунок без сохранения и с сохранением фона. Вставка рисунка из другого файла. Сохранение рисунка. Выполнение практической работы «Поздравление с праздником»

Форма работы: фронтальная;

Форма проведения занятия: индивидуальная, групповая;

Виды деятельности детей: беседа по теме, создают новый проект, используя интерфейс программы, добавляют на готовый проект новый файл, редактируют, добавляют текст, сохраняют работу в указанную папку.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (меню пуск, монитор, курсор, файл, вставка, фон....)

4. Презентация в Microsoft Power Point (34ч)

4.1 . Знакомство с основными понятиями Microsoft Power Point (4ч) Понятие презентации. Знакомство с программой Microsoft Power Point. Основные инструменты для подготовки и показа презентаций. Приемы создания и оформления презентаций.

Форма работы: индивидуальная

Форма проведения занятия: практическая работа

Вид деятельности детей: включение компьютера, запуск программы, исследование интерфейса программы, называют инструменты, расположенные на рабочей панели.

Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (презентация, слайд, демонстрация (слайд-шоу) стиль, панель инструментов).

4.2. Создание презентации (20ч). Алгоритм создания презентации. Создание презентации: установление темы, шаблонов. Конструктор слайдов, добавление слайда, копирование слайда. Применение эффектов анимации и эффектов перехода между слайдами. Изменение порядка слайдов, удаление слайда. Создание презентаций на заданную тему.

Форма работы: индивидуальная

Форма проведения занятия: практическая работа
Вид деятельности детей: включение компьютера, запуск программы, исследование интерфейса программы. Создают презентацию, используя готовый макет. Применяют стиль, тему.
Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (презентация, слайд, демонстрация (слайд-шоу) стиль).

4.3. Звуковое сопровождение презентации (10ч). Правила добавления в презентацию звуковых эффектов и музыки. Выполнение практической работы. Выполнение практической работы.

Форма работы: индивидуальная
Форма проведения занятия: практическая работа
Вид деятельности детей: включение компьютера, запуск программы, работа с звуковыми файлами, добавление и наложение звуков в презентацию, добавляют эффекты к тексту.
Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (звук, анимация, эффекты слайда...).

5. Итоговое занятие. Конкурс презентаций (2ч). Знакомство с условиями проведения конкурса презентаций. Планирование презентации. Сбор информации и фотоматериалов. Создание презентаций по собственному замыслу. Обсуждение выполненных работ. Проведение итоговой аттестации. Форма работы: индивидуальная. Подведение итогов работы детского творческого объединения.

Форма проведения занятия: фронтальная
Вид деятельности детей: беседа, анализируют проделанную работу и подводят итоги...
Понятийный аппарат: расширение и активизация словарного запаса (презентация, слайд, демонстрация (слайд-шоу) стиль, графика, стилус...).

6. Дополнительное время (2ч)

Контрольно-оценочные средства

На *текущем* этапе контроля детям предлагается устный опрос на выявление усвоения полученной информации в течение одного занятия по пройденной теме.

На *промежуточном* этапе контроля детям предлагается рассказ, и самостоятельная работа на выявление усвоения полученной информации в течение пройденного раздела программы.

На *итоговом* этапе контроля детям предлагается индивидуальный практическая работа с устным опросом на выявление усвоения полученной информации в течение всего курса обучения.

Контрольно-оценочные средства

Критерии	Уровни	
	Низкий (16)	Средний (26)
Сформировать интерес к предметно-исследовательской деятельности. Научить положительно относиться к процессу познания, научить проявлять внимание, удивление, желание больше узнавать;	Если не испытывает интерес к предметно-исследовательской деятельности, не умеет положительно относиться к процессу познания, не испытывает желание проявлять внимание, удивление, желание больше узнавать;	Если испытывает интерес к предметно-исследовательской деятельности, умеет положительно относиться к процессу познания, не испытывает желание проявлять внимание, удивление, желание больше узнавать;
Научить осуществлять поиск и выделять необходимую информацию; научить применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, научить проводить сравнение и делать выводы, на основе сравнения;	Если не осуществляет поиск и не умеет выделять необходимую информацию; затрудняется применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, не умеет проводить сравнение и делать выводы, на основе сравнения;	Если умеет осуществлять поиск и выделять необходимую информацию; умеет применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств, затрудняется проводить сравнение и делать выводы, на основе сравнения;
Научать принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции педагога и вносить в нее коррективы, научить самостоятельно, планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий; научать самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно	Если не умеет принимать и сохранять учебную задачу, затрудняется понимать смысл инструкции педагога и вносить в нее коррективы, не умеет самостоятельно, планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий; испытывает трудности самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно	Если принимает и сохраняет учебную задачу, понимает смысл инструкции педагога и вносит в нее коррективы; затрудняется вносить коррективы самостоятельно, планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий; не испытывает трудности самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, но затрудняется осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно

<p>Научать работать парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания.</p>	<p>Если не умеет работать парами и группами, не использует речевые и другие коммуникативные средства, не строит монологические высказывания.</p>	<p>Если умеет работать парами и группами, исполняет речевые и другие коммуникативные средства, но затрудняется строить монологические высказывания.</p>
--	--	---

46 низкий уровень, 86 средний
уровень, 166 высокий уровень

Условия реализации программы:

Занятия проходят на базе Муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения «Кутузовская средняя общеобразовательная школа» Шербакульского муниципального района Омской области Центра образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»

Программа «Основы компьютерной грамотности» реализуется в ознакомительном обучающем плане и опирается на практическую работу учащихся.

Оборудование Центра «Точка роста»:

1. Ноутбуки с "hp" с операционной системой Windows 10
2. Офисный пакет 2016 года
3. Графический редактор Paint, Paint 3D
4. Видеоредактором Movie Maker (или его аналог)
5. Интерактивный комплекс ViewSonic IFP 6530 с программным обеспечением для цифровой доски myViewBoardtm
6. Принтер цветной 3 в одном EPSON L3150 Series
7. Папка с практическими занятиями,
8. Папка с информационно раздаточным материалом

Список литературы:

1. Гейн А.Г., Сенокосов А.И. Справочник по информатике для школьников. - Екатеринбург: «У-Фактория», 2010.
2. Дьячков В.П. Компьютер в быту. – Смоленск: Русич, 2007
3. Евсеев Г., Симонович С. Работа в Windows. – М.: АСТ Пресс, 2008.
4. Журин А.А. Самый современный самоучитель работы на компьютере. М.: АСТ: АКВАРИУМ БУК, 2006.
5. Залогова Л.А. Практикум по компьютерной графике. – М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2004.
6. Зарецкий А.В. Домашняя школа. Издательство «Ассоциация XXI», 2007.
7. Информатика. Практикум по информационным технологиям. /Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2012.
8. Информатика. 5-6 класс. Начальный курс. /Под ред. Н.В. Макаровой. – СПб.: Питер, 2011.
9. Макарова Н.В. Информатика. Начальный курс. – СПб: издательство «Питер», Санкт-Петербург, 2006.
10. Молочков В.П. Практические работы в графическом редакторе Paint. «Информатика и образование», 2008
11. Березин С. Райков С. Internet у вас дома. СПб.: Питер, 2006
12. Денисов В. Word-2003. - М.: ВАКО, 2012
13. Домина Л.И., Вдовин В.В. Подготовка пользователей персональных компьютеров. (Пособие для педагогов дополнительного образования и преподавателей информатики). Под редакцией М.Ю. Монахова. - «Владимирская школа», Владимир, 2006.
14. Информатика и ИТК. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г.Семакина, К.Хенера. 3-е изд. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2011.
15. Николь Н., Альбрехт Р. Электронные таблицы Excel. М.: АСТ, 2008
16. Поурочные разработки по информатике. – 2-е изд. – М.: ВАКО, 2006
17. Программно-методические материалы: Информатика. 1-11 кл./ сост. Самовольнова Л.Е. М.: Дрофа, 2007
18. Сборник нормативных документов. Информатика и ИКТ. /Сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. –М.: Дрофа, 2005
19. Семакин И.Г. и др. Информатика. Базовый курс. М.: Лаборатория Базовых Знаний, 2006
20. Словарь школьной информатики. /Сост. А.П. Ершов. М.: Советская энциклопедия, 1988