



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
НЕКВАЛИФИРОВАННОЙ
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

ИНФОРМАЦИЯ О СЕРТИФИКАТЕ

S/N: 16E774D691E6E8BB43B8

Владелец: Иванченко Ирина Васильевна

Должность: Директор

E-mail: pedagogkiv@sspi.ru

Организация: Филиал СГПИ в г. Железноводске

Дата подписания: 08.10.2023

Действителен до: 08.10.2025

РАССМОТРЕНО:

Решением педагогического

совета протокол № 1

от «27» августа 2021 г.

Министерство образования Ставропольского края

общеобразовательная школа

Филиал государственного бюджетного образовательного учреждения

высшего образования

«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ»

в г. Железноводске



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	ИНФОРМАТИКА И ИКТ
Классы	7 «А», 7 «Б»
Предметная область	МАТЕМАТИКА И ИНФОРМАТИКА
Учебный год	2021 – 2022

Составитель: Саркисова Е.С.

Заместитель директора
по учебной и воспитательной работе

Н.В. Олейникова

Железноводск, 2021 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по информатике и ИКТ для 7 класса составлена с учетом федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО), в соответствии с учебным планом ОУ, Программой основного общего образования по информатике (7– 9 класс) авторы: Семакин И. Г., Залогова Л. А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. ООО «Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний».

Настоящая программа рассчитана на изучение базового курса информатики учащимися 7 класса в течение 35 часов (1 час в неделю), согласно федеральному компоненту.

1. Содержание учебного предмета

Тема 1. Информация и информационные процессы (8 часов)

Информация. Информационный процесс. Субъективные характеристики информации, зависящие от личности получателя информации и обстоятельств получения информации: важность, своевременность, достоверность, актуальность и т.п.

Представление информации. Формы представления информации. Язык как способ представления информации: естественные и формальные языки. Алфавит, мощность алфавита.

Кодирование информации. Универсальность дискретного (цифрового, в том числе двоичного) кодирования. Двоичный алфавит. Двоичный код. Разрядность двоичного кода. Связь длины (разрядности) двоичного кода и количества кодовых комбинаций.

Размер (длина) сообщения как мера количества содержащейся в нём информации. Достоинства и недостатки такого подхода. Другие подходы к измерению количества информации. Единицы измерения количества информации.

Основные виды информационных процессов: хранение, передача и обработка информации. Примеры информационных процессов в системах различной природы; их роль в современном мире.

Хранение информации. Носители информации (бумажные, магнитные, оптические, флэш-память). Качественные и количественные характеристики современных носителей информации: объем информации, хранящейся на носителе; скорости записи и чтения информации. Хранилища информации. Сетевое хранение информации.

Передача информации. Источник, информационный канал, приёмник информации. Обработка информации. Обработка, связанная с получением новой информации. Обработка, связанная с изменением формы, но не изменяющая содержание информации. Поиск информации.

Тема 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации (8 часов)

Общее описание компьютера. Программный принцип работы компьютера.

Основные компоненты персонального компьютера (процессор, оперативная и долговременная память, устройства ввода и вывода информации), их функции и основные характеристики (по состоянию на текущий период времени).

Состав и функции программного обеспечения: системное программное обеспечение, прикладное программное обеспечение, системы программирования. Компьютерные вирусы. Антивирусная профилактика.

Правовые нормы использования программного обеспечения.

Файл. Типы файлов. Каталог (директория). Файловая система.

Графический пользовательский интерфейс (рабочий стол, окна, диалоговые окна, меню). Оперирование компьютерными информационными объектами в наглядно-графической форме: создание, именование, сохранение, удаление объектов, организация их семейств. Архивирование и разархивирование.

Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации компьютера.

Тема 3. Обработка графической информации (4 часа)

Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Тема 4. Обработка текстовой информации (9 часов)

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилизовое форматирование. Включение в текстовый документ списков, таблиц, диаграмм, формул и графических объектов. Гипертекст. Создание ссылок: сноски, оглавления, предметные указатели. Коллективная работа над документом. Примечания. Запись и выделение изменений. Форматирование страниц документа. Ориентация, размеры страницы, величина полей. Нумерация страниц. Колонтитулы. Сохранение документа в различных текстовых форматах.

Инструменты распознавания текстов и компьютерного перевода. Компьютерное представление текстовой информации. Кодовые таблицы. Американский стандартный код для обмена информацией, примеры кодирования букв национальных алфавитов. Представление о стандарте Юникод.

Тема 5. Мультимедиа (4 часа)

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов.

Звуки и видео изображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных

2. Планируемые результаты освоения информатики в 7 классе

В результате изучения информатики в 7 классе программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

- 1) предметные;
- 2) личностные;
- 3) метапредметные.

Предметные результаты

Обучающийся овладеет:

- 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 составлять и записывать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами — линейной, ветвящейся 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.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *понимать и правильно применять на бытовом уровне понятия «информация», «информационный объект»;*

- *приводить примеры передачи, хранения и обработки информации в деятельности человека, в живой природе, обществе, технике;*

- *приводить примеры древних и современных информационных носителей;*

- *классифицировать информацию по способам её восприятия человеком, по формам представления на материальных носителях;*

- *кодировать и декодировать сообщения, используя простейшие коды; определять, информативно или нет некоторое сообщение, если известны способности конкретного субъекта к его восприятию.*

Личностные результаты

У обучающегося сформируются:

- 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 благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *определять устройства компьютера (основные и подключаемые) и выполняемые ими функции;*
- *различать программное и аппаратное обеспечение компьютера;*
- *запускать на выполнение программу, работать с ней, закрывать программу;*
- *создавать, переименовывать, перемещать, копировать и удалять файлы;*
- *работать с основными элементами пользовательского интерфейса: использовать меню, обращаться за справкой, работать с окнами (изменять размеры и перемещать окна, реагировать на диалоговые окна);*
- *вводить информацию в компьютер с помощью клавиатуры и мыши;*
- *выполнять арифметические вычисления с помощью программы Калькулятор;*
- *применять текстовый редактор для набора, редактирования и форматирования простейших текстов на русском и иностранном языках;*
- *выделять, перемещать и удалять фрагменты текста; создавать тексты с повторяющимися фрагментами;*
- *использовать простые способы форматирования (выделение жирным шрифтом, курсивом, изменение величины шрифта) текстов.*

Метапредметными результатами изучения истории является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД

Обучающийся овладеет:

- понимают и формулируют проблему совместно с учителем или самостоятельно,
- формулируют самостоятельно или под руководством учителя цель и задачи для решения поставленной проблемы;
- планируют собственную учебную деятельность как самостоятельно, так и под руководством учителя;
- самостоятельно или с помощью учителя оценивают правильность выполнения действий,
- вносят необходимые коррективы в исполнение, как в конце действия, так и по ходу его реализации;
- самостоятельно контролируют свое время и управляют им.
- с помощью учителя вырабатывают критерии оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств

Обучающийся получит возможность научиться:

- *сформировать представление об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;*
- *сформировать представление о способах кодирования информации;*
- *преобразовывать информацию по заданным правилам и путём рассуждений;*
- *научиться решать логические задачи на установление взаимного соответствия с использованием таблиц;*
- *приводить примеры единичных и общих понятий, отношений между понятиями;*
- *для объектов окружающей действительности указывать их признаки — свойства, действия, поведение, состояния.*

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- анализируют и оценивают информацию, преобразовывают информацию из одной формы в другую,
- выделяют главные и существенные признаки понятий, составляют описание изучаемого объекта;
- строят логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- осуществляют сравнение и классификацию изучаемых объектов;
- определяют возможные источники информации, работает с поисковой системой;
- выражает свое отношение к предмету информатика через рисунки, модели, проектные работы.

Обучающийся получит возможность научиться:

- называть отношения, связывающие данный объект с другими объектами;
- осуществлять деление заданного множества объектов на классы по заданному или самостоятельно выбранному признаку — основанию классификации;
- приводить примеры материальных, нематериальных и смешанных систем;
- овладеть приёмами квалифицированного клавиатурного письма;
- научиться систематизировать (упорядочивать) файлы и папки;
- сформировать представления об основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- расширить знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применением средств информационных технологий.

3.

Календарно-тематическое планирование

№	Тема урока	Количество часов	УУД	Дата по плану	Дата по факту	Дом. задания
1	Повторение. ТБ в кабинете информатики	1	Регулятивные: целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу; планирование – выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации. Познавательные: общеучебные – использовать общие приемы решения поставленных задач; Коммуникативные: инициативное сотрудничество – ставить вопросы, обращаться за помощью	1 неделя		
ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ (8 часов)						
2	Информация и её свойства.	1	Познавательные: смысловое чтение Коммуникативные: инициативное сотрудничество – ставить вопросы, обращаться за помощью; проявлять активность во взаимодействии для решения задач	2 неделя		§ 1.1

3	Информационные процессы	1	Регулятивные: планирование –выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.Познавательные: смысловое чтение, знаково-символические действия	3 неделя		§ 1.2
4	Всемирная паутина	1	Регулятивные: планирование – определять общую цель и пути ее достижения; прогнозирование – предвосхищать результат. Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные способы решения задач; контролировать и оценивать процесс в результате своей деятельности. Коммуникативные: инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения	4 неделя		§ 1.3

5	Представление информации	1	<p>Регулятивные: контроль и самоконтроль – различать способ и результат действия; прогнозирование – предвосхищать результаты.</p> <p>Познавательные: знаково-символические действия смысловое чтение.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение, слушать собеседника; управление коммуникацией – разрешать конфликты на основе учета интересов и позиции всех участников</p>	5 неделя		§ 1.4
6	Двоичное кодирование	1	<p>Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную.</p> <p>Познавательные:</p>	6 неделя		§ 1.5

			<p>общеучебные – осознанно строить сообщения в устной форме.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – задавать вопросы, формулировать свою позицию</p>			
7-8	Измерение информации Решение задач	2	<p>Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила контроле способа решения задачи.</p> <p>Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию</p>	7-8 недели		§ 1.6

9	Контрольная работа «Информация и информационные процессы»	1	Регулятивные: осуществление учебных действий – выполнять учебные действия в материализованной форме; коррекция – вносить необходимые изменения и дополнения. Познавательные: общеучебные – ставить и формулировать проблемы. Коммуникативные: инициативное сотрудничество – задавать вопросы, проявлять активность; использовать речь	9 неделя		повторение изученного материала
10	Анализ контрольной работы, корректировка					
	УУД					
КОМПЬЮТЕР КАК УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ РАБОТЫ С ИНФОРМАЦИЕЙ (6 часов)						
10	Основные компоненты компьютера.	1	Регулятивные: целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу. Познавательные: общеучебные – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные:	10 неделя		§ 2.1

			инициативное сотрудничество – ставить вопросы и обращаться за помощью			
11	Персональный компьютер.	1	Регулятивные: целеполагание – удерживать познавательную задачу и применять установленные правила. Познавательные: общеучебные – контролировать и оценивать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: управление коммуникацией – осуществлять взаимный контроль	11 неделя		§ 2.2
12	Программное обеспечение компьютера.	1	Регулятивные: целеполагание – формулировать и удерживать учебную задачу; планирование – применять установленные правила в планировании способа решения. Познавательные: общеучебные – ориентироваться в разнообразии программного обеспечения.	12 неделя		§ 2.3

			Коммуникативные: планирование			
			учебного сотрудничества – слушать собеседника, задавать вопросы; использовать речь			
13	Файлы и файловые структуры.	1	Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную. Познавательные: общеучебные – осознанно строить сообщения в устной форме. Коммуникативные: инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения	13 неделя		§ 2.4

14	Пользовательский интерфейс	1	<p>Регулятивные: коррекция – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: общеучебные – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию; инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения</p>	14 неделя		§ 2.5
15	Контрольная работа «Компьютер как универсальное средство	1	<p>Регулятивные: оценка – устанавливать соответствие полученного результата поставленной</p>	15 неделя		Повторение изученного материала

	для работы с информацией»		цели. Познавательные: информационные – искать и выделять необходимую информацию из различных источников. Коммуникативные: управление коммуникацией – адекватно использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности			
ОБРАБОТКА ГРАФИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ (6 часов)						
16	Формирование изображения на экране компьютера.	1	Регулятивные: прогнозирование – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задачи. Познавательные: информационные – получать и обрабатывать информацию; общеучебные – ставить и формулировать проблемы. Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию	16 неделя		§ 3.1

17-18	Компьютерная графика. Практическая работа №1	2	Регулятивные: прогнозирование – предвидеть возможности получения конкретного результата при решении задач. Познавательные: общеучебные – узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.	17-18 недели		§ 3.2
			Коммуникативные: взаимодействие – строить для партнера понятные высказывания			
19-20	Создание графических изображений. Практическая работа №2	2	Регулятивные: коррекция – вносить необходимые дополнения и изменения в план и способ действия в случае расхождения действия и его результата. Познавательные: общеучебные – контролировать процесс и результат деятельности. Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества –	19-20 недели		§ 3.3

			определять общую цель и пути ее достижения			
21	Контрольная работа «Обработка графической информации»	1	Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию	21 неделя		Повторение

ОБРАБОТКА ТЕКСТОВОЙ ИНФОРМАЦИИ (8 часов)						
22	Текстовые документы и технологии их	1	Регулятивные: целеполагание – преобразовывать	22 неделя		§ 4.1
	создания. Создание текстовых документов на компьютере		практическую задачу образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию			

23-24	Форматирование текста. Практическая работа №3	2	<p>Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p>Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – Формулировать собственное мнение и позицию</p>	23-24 недели		§ 4.2, 4.3
25-26	Визуализация информации в текстовых документах. Практическая работа №4	2	<p>Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила</p>	25-26 недели		§ 4.4

			<p>в контроле способа решения задачи. Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Коммуникативные: взаимодействие – Формулировать собственное мнение и позицию</p>			
27	Инструменты распознавания текстов	1	<p>Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи. Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной задачи. Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию</p>	27 неделя		§ 4.5

28	Оценка количественных параметров текстовых документов.	1	<p>Регулятивные: целеполагание – преобразовывать практическую задачу в образовательную; контроль и самоконтроль – использовать установленные правила в контроле способа решения задачи.</p> <p>Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные решения поставленной</p>	28 неделя		§ 4.6
			<p>задачи.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию</p>			

29	Контрольная работа «Обработка текстовой информации»	1	<p>Регулятивные: коррекция – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: общеучебные – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию; инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения</p>	29 неделя		Повторение
МУЛЬТИМЕДИА (4 часа)						

30	Технология мультимедиа.	1	<p>Регулятивные: коррекция – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: общеучебные – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей</p>	30 неделя		§ 5.1
			<p>действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию; инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения</p>			

31	Компьютерные презентации.	1	<p>Регулятивные: контроль и самоконтроль – сличать способ действия и его результат с заданным эталоном с целью обнаружения отклонений и отличий от эталона.</p> <p>Познавательные: информационные – искать и выделять необходимую информацию из различных источников в разных формах.</p> <p>Коммуникативные: управление коммуникацией – прогнозировать возникновение конфликтов при наличии разных точек зрения</p>	31 неделя		§ 5.2
32-33	Итоговый мини-проект на свободную тему	2	<p>Регулятивные: целеполагание – формировать и удерживать учебную задачу; прогнозирование – предвидеть уровень усвоения знаний, его временных характеристик.</p> <p>Познавательные: общеучебные – выбирать наиболее эффективные способы решения задач.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие –</p>	32-33 недели		Подготовка индивидуального проекта

			формулировать свои затруднения; ставить вопросы, вести устный диалог			
34	Контрольная работа «Мультимедиа» (защита проекта)	1	<p>Регулятивные: коррекция – вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета сделанных ошибок.</p> <p>Познавательные: общеучебные – ориентироваться в разнообразии способов решения задач; узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебного предмета.</p> <p>Коммуникативные: взаимодействие – формулировать собственное мнение и позицию; инициативное сотрудничество – формулировать свои затруднения</p>	34 неделя		Повторение
35	Повторение			35 неделя		

4. Перечень учебно-методического обеспечения по информатике для 7 класса

1. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
2. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса (ФГОС). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса (ФГОС). – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы : методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015
5. Бородин М.Н. Информатика. УМК для основной школы: 5-6 классы. 7-9 классы. Методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
6. Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс»
7. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (methodist.lbz.ru/)

Интернет-ресурсы:

1. Клякс@.net: Информатика в школе. Компьютер на уроках (<http://www.klyaksa.net>)
2. Дидактические материалы по информатике и математике (<http://comp-science.narod.ru>)
3. Информатика и информация: сайт для учителей информатики и учеников (<http://www.phis.org.ru/informatika>)
4. Ресурсы Единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://school-collection.edu.ru/>)