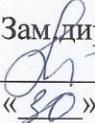


МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ГОРОДСКОГО ОКРУГА КОРОЛЁВ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ «СРЕДНЯЯ  
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №2 ИМЕНИ В. Н. МИХАЙЛОВА»

«РАССМОТРЕНО»  
на заседании ШМО  
Протокол №1  
от «30» августа 2019 г.  
Руководитель ШМО  
 Т. Н. Соколова

«СОГЛАСОВАНО»  
Зам. директора по УВР  
 И. В. Семенова  
«30» августа 2019 г.

«УТВЕРЖДАЮ»  
Директор МБОУ СОШ  
№2 имени В.Н.  
Михайлова  
О. Ф. Латышов  
Приказ № 43-Д  
от «30» августа 2019г



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Информатика

7 класс

2019 -2020 учебный год.

Королёв, 2019

## **1. Пояснительная записка**

Рабочая программа по информатике для 7 класса разработана на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО) второго поколения и требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Примерной программе основного общего образования по информатике (базовый уровень) и авторской программы И.Г.Семакина, М.С. Цветковой (ФГОС программа для основной школы 7-9 классы И.Г. Семакин, М.С.Цветкова Москва БИНОМ. Лаборатория знаний 2012) и в соответствии с методическими рекомендациями к программе к УМК И.Г.Семакина, Л.И Залоговой, С.В. Русаковой, Л.В. Шестаковой по информатике 7-9классы «Информатика. Программы для образовательных организаций 2-11классы. Составитель М.Н. М.: «Бином»,Лаборатория знаний,2015 год.

### **Общая характеристика учебного предмета.**

В соответствии с ФГОС основного общего образования учащиеся должны овладеть такими познавательными учебными действиями, как умение формулировать проблему и гипотезу. Ставить цели и задачи, строить планы достижения целей и решения поставленных задач, проводить эксперимент и на его основе делать выводы и умозаключения, представлять их и отстаивать свою точку зрения. Кроме того, учащиеся должны овладеть приёмами, связанными с определением понятий: ограничивать их, описывать, характеризовать и сравнивать. Следовательно, при изучении информатики в основной школе учащиеся должны овладеть учебными действиями, позволяющими им достичь личностных, предметных и метапредметных образовательных результатов.

Предлагаемая программа по информатике раскрывает вклад учебного предмета в достижение целей основного общего образования и определяет важнейшие содержательные линии предмета.

Образование в современных условиях призвано обеспечить функциональную грамотность и социальную адаптацию обучающихся на основе приобретения ими компетентного опыта в сфере учения, познания, профессионально-трудового выбора, личностного развития, ценностных ориентаций . Это предопределяет направленность целей обучения на формирование компетентной личности, способной к жизнедеятельности и самоопределению в информационном обществе, ясно представляющей свои потенциальные возможности, ресурсы и способы реализации выбранного жизненного пути.

**Главной целью образования** является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познания, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

Это определило **цели обучения информатике**:

- 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.

Также это определяет **задачи обучения информатике:**

- формировать и развивать компетентность в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).
- формировать информационную и алгоритмическую культуры; формировать представление о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развивать основные навыки и умения использования компьютерных устройств;
- формировать представление об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель – и их свойствах;
- развивать алгоритмическое мышление,
- формировать умение формализации и структурирования информации, умение выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей — таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
  - формировать навыки и умение безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **3. Описание места предмета в учебном плане.**

По ФГОС информатика изучается в 7-9 классах по 1 часу в неделю. Всего – 105 часов.

В учебном плане для 7-го класса – 1 час в неделю – 35 часов в год.

При проведении занятий осуществляется деление классов на две группы при наполняемости 25 и более человек. При соблюдении норм СанПиН выделять целый урок информатики на проведение практикума на ПК нельзя, следовательно, **каждый** урок информатики является комбинированным и содержит теоретическую и практическую часть (практическая часть не всегда подразумевает компьютерный практикум).

### **Требования к результатам освоения курса.**

Сформулированные цели реализуются через достижение образовательных результатов. Эти результаты структурированы по ключевым задачам, отражающим индивидуальные, общественные и государственные потребности, и включают в себя предметные, метапредметные и личностные результаты. Особенность изучения курса заключается в том, что

многие предметные знания и способы деятельности (включая использование средств ИКТ) имеют значимость для других предметных областей и формируются при их изучении.

Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования уточняют и конкретизируют общее понимание личностных, метапредметных и предметных результатов как с позиции организации их достижения в образовательном процессе, так и с позиции оценки достижения этих результатов.

### **Личностные результаты:**

- Формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- Развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- Формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### **Метапредметные результаты:**

- Умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- Владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- Умение определять понятия, создавать обобщения, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение и делать выводы;
- Умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, схемы, графики, таблицы для решения учебных и познавательных задач;
- Смысловое чтение;
- Умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; владение устной и письменной речью;
- Умение применять поисковые системы учебных и познавательных задач;
- Формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ-компетенции).

### **Предметные результаты:**

- находить связь между информацией и знаниями человека;
- понимать, что такое информационные процессы;
- определять какие существуют носители информации;
- определять функции языка, как способа представления информации; что такое естественные и формальные языки;
- понимать, как определяется единица измерения информации — бит (алфавитный подход);
- понимать, что такое байт, килобайт, мегабайт, гигабайт. правилам техники безопасности и при работе на компьютере;
- узнавать состав основных устройств компьютера, их назначение и информационное взаимодействие;

- основным характеристикам компьютера в целом и его узлов (различных накопителей, устройств ввода и вывода информации);
- понимать структуру внутренней памяти компьютера (биты, байты); понятие адреса памяти;
- понимать типы и свойства устройств внешней памяти;
- понимать типы и назначение устройств ввода/вывода;
- определять сущность программного управления работой компьютера;
- принципам организации информации на внешних носителях: что такое файл, каталог (папка), файловая структура;
- назначение программного обеспечения и его состав.
- способам представления символьной информации в памяти компьютера (таблицы кодировки, текстовые файлы);
- определять назначение текстовых редакторов (текстовых процессоров);
- основным режимам работы текстовых редакторов (ввод-редактирование, печать, орфографический контроль, поиск и замена, работа с файлами).
- способам представления изображений в памяти компьютера; понятия о пикселе, растре, кодировке цвета, видеопамяти;
- понимать какие существуют области применения компьютерной графики;
- определять назначение графических редакторов;
- определять назначение основных компонентов среды графического редактора растрового типа: рабочего поля, меню инструментов, графических примитивов, палитры, ножниц, ластика и пр.
- что такое мультимедиа;
- принцип дискретизации, используемый для представления звука в памяти компьютера;
- основные типы сценариев, используемых в компьютерных презентациях.  
создавать несложную презентацию в среде типовой программы, совмещающей изображение, звук, анимацию и текст

## **Планируемые результаты изучения информатики**

### **выпускник научится:**

- декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
- оперировать единицами измерения количества информации;
- оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов;
- называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
- описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
- оперировать объектами файловой системы;
- применять основные правила создания текстовых документов;
- использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
- использовать основные приемы создания презентаций в редакторах презентаций
- 

### **выпускник получит возможность:**

- углубить и развить представления о современной научной картине мира, об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире;
- научиться определять мощность алфавита, используемого для записи сообщения;

- научиться оценивать информационный объем сообщения, записанного символами произвольного алфавита;
- научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий

## Содержание учебного предмета «Информатика»

### 7 класс

#### **1. Введение в предмет.**

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание базового курса информатики.

#### **2. Человек и информация.**

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры, работа с тренажером; основные приемы редактирования.

#### **3. Компьютер: устройство и программное обеспечение**

Начальные сведения об архитектуре компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти компьютера. Двоичное представление данных в памяти компьютера. Организация информации на внешних носителях, файлы.

Персональный компьютер. Основные устройства и характеристики. Правила техники безопасности и эргономики при работе за компьютером.

Виды программного обеспечения (ПО). Системное ПО. Операционные системы. Основные функции ОС. Файловая структура внешней памяти. Объектно-ориентированный пользовательский интерфейс.

Практика на компьютере: знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, со способами их подключений; знакомство с пользовательским интерфейсом операционной системы; работа с файловой системой ОС (перенос, копирование и удаление файлов, создание и удаление папок, переименование файлов и папок, работа с файловым менеджером, поиск файлов на диске); работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

#### **4. Текстовая информация и компьютер**

Тексты в компьютерной памяти: кодирование символов, текстовые файлы. Работа с внешними носителями и принтерами при сохранении и печати текстовых документов.

Текстовые редакторы и текстовые процессоры, назначение, возможности, принципы работы с ними. Интеллектуальные системы работы с текстом (распознавание текста, компьютерные словари и системы перевода)

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; работа со шрифтами; приемы форматирования текста; работа с выделенными блоками через буфер

обмена; работа с таблицами; работа с нумерованными и маркированными списками; вставка объектов в текст (рисунков, формул); знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

### **5. Графическая информация и компьютер**

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика.

Графические редакторы и методы работы с ними.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком (копирование, отражение, повороты, прорисовка); знакомство с работой в среде редактора векторного типа ;сканирование изображений и их обработка в среде графического редактора.

### **6. Мультимедиа и компьютерные презентации**

Что такое мультимедиа; области применения. Представление звука в памяти компьютера; понятие о дискретизации звука. Технические средства мультимедиа. Компьютерные презентации.

Практика на компьютере: освоение работы с программным пакетом создания презентаций; создание презентации, содержащей графические изображения, анимацию, звук, текст, демонстрация презентации с использованием мультимедийного проектора;

## **Тематическое планирование**

<b>Учебная тема</b>	<b>Кол-во часов</b>
Введение в предмет	1
Человек и информация	4
Компьютер: устройство и программное обеспечение	7
Текстовая информация и компьютер	9
Графическая информация и компьютер	7
Мультимедиа и компьютерные презентации	7
<b>ИТОГО</b>	<b>35</b>

## Календарно-тематическое планирование 7А класс

№п/п	Дата по плану	Дата по факту	Раздел, тема урока (по программе)	Количество часов
<b>Введение в предмет (1ч)</b>				
1.			Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.	1
<b>Человек и информация (4ч)</b>				
2.			Информация и знания. Восприятие информации человеком.	1
3.			Информационные процессы.	1
4.			Измерение информации. (алфавитный подход).	1
5.			Измерение информации. (алфавитный подход). Единицы измерения информации.	1
<b>Компьютер: устройство и программное обеспечение (7)</b>				
6.			Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти.	1
7.			Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, подключение внешних устройств.	1
8.			Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и ее основные функции.	1
9.			Пользовательский интерфейс. Знакомство с интерфейсом операционной системы.	1
10.			Файлы и файловые структуры.	1
11.			Работа с файловой структурой операционной системы.	1
12.			Итоговое тестирование по темам: «Человек и информация», «Компьютер и ПО»	1
<b>Текстовая информация и компьютер (9)</b>				
13.			Представление текстов в памяти компьютера. Кодировочные таблицы.	1
14.			Текстовые редакторы и текстовые процессоры.	1
15.			Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста.	1
16.			Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста. Печать документа.	1
17.			Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены.	1
18.			Работа с таблицами.	1
19.			Дополнительные возможности текстового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки, графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов.	1
20.			Итоговое практическое задание на создание и обработку	1

			текстовых документов.	
21.			Итоговое тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер».	1
<b>Графическая информация и компьютер (7ч)</b>				
22.			Компьютерная графика и области ее применения. Понятие растровой и векторной графики.	1
23.			Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором.	1
24.			Работа с растровым графическим редактором.	1
25.			Работа с векторным графическим редактором.	1
26.			Кодирование изображения.	1
27.			Кодирование изображения. Решение задач по теме.	1
28.			Технические средства компьютерной график. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе.	1
<b>Мультимедиа и компьютерные презентации(7ч)</b>				
29.			Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации.	1
30.			Создание презентации с использованием текста, графики и звука.	1
31			Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.	1
32			Представление звука в памяти компьютера. Решение задач.	1
33			Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного материала.	1
34			Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»	1
35			Защита творческих проектов по теме «Мультимедиа»	1

### Календарно-тематическое планирование 7Б класс

№п/п	Дата по плану	Дата по факту	Раздел, тема урока (по программе)	Количество часов
<b>Введение в предмет (1ч)</b>				
1.			Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.	1
<b>Человек и информация (4ч)</b>				
2.			Информация и знания. Восприятие информации человеком.	1
3.			Информационные процессы.	1
4.			Измерение информации. (алфавитный подход).	1
5.			Измерение информации. (алфавитный подход). Единицы измерения информации.	1
<b>Компьютер: устройство и программное обеспечение (7)</b>				
6.			Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти.	1
7.			Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Знакомство с комплектацией устройств	1

			персонального компьютера, подключение внешних устройств.	
8.			Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и ее основные функции.	1
9.			Пользовательский интерфейс. Знакомство с интерфейсом операционной системы.	1
10.			Файлы и файловые структуры.	1
11.			Работа с файловой структурой операционной системы.	1
12.			Итоговое тестирование по темам: «Человек и информация», «Компьютер и ПО»	1
<b>Текстовая информация и компьютер (9)</b>				
13.			Представление текстов в памяти компьютера. Кодировочные таблицы.	1
14.			Текстовые редакторы и текстовые процессоры.	1
15.			Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста.	1
16.			Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста. Печать документа.	1
17.			Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены.	1
18.			Работа с таблицами.	1
19.			Дополнительные возможности тестового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки, графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов.	1
20.			Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов.	1
21.			Итоговое тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер».	1
<b>Графическая информация и компьютер (7ч)</b>				
22.			Компьютерная графика и области ее применения. Понятие растровой и векторной графики.	1
23.			Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором.	1
24.			Работа с растровым графическим редактором.	1
25.			Работа с векторным графическим редактором.	1
26.			Кодирование изображения.	1
27.			Кодирование изображения. Решение задач по теме.	1
28.			Технические средства компьютерной график. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе.	1
<b>Мультимедиа и компьютерные презентации(7ч)</b>				
29.			Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации.	1
30.			Создание презентации с использованием текста, графики и звука.	1
31.			Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.	1
32.			Представление звука в памяти компьютера. Решение задач.	1
33.			Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением	1

			записанного материала.	
34			Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»	1
35			Защита творческих проектов по теме «Мультимедиа»	1

### Календарно-тематическое планирование 7В класс

№п/п	Дата по плану	Дата по факту	Раздел, тема урока (по программе)	Количество часов
<b>Введение в предмет (1ч)</b>				
1.			Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Техника безопасности и правила поведения в компьютерном классе.	1
<b>Человек и информация (4ч)</b>				
2.			Информация и знания. Восприятие информации человеком.	1
3.			Информационные процессы.	1
4.			Измерение информации. (алфавитный подход).	1
5.			Измерение информации. (алфавитный подход). Единицы измерения информации.	1
<b>Компьютер: устройство и программное обеспечение (7)</b>				
6.			Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти.	1
7.			Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, подключение внешних устройств.	1
8.			Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и ее основные функции.	1
9.			Пользовательский интерфейс. Знакомство с интерфейсом операционной системы.	1
10.			Файлы и файловые структуры.	1
11.			Работа с файловой структурой операционной системы.	1
12.			Итоговое тестирование по темам: «Человек и информация», «Компьютер и ПО»	1
<b>Текстовая информация и компьютер (9)</b>				
13.			Представление текстов в памяти компьютера. Кодировочные таблицы.	1
14.			Текстовые редакторы и текстовые процессоры.	1
15.			Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста.	1
16.			Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста. Печать документа.	1
17.			Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены.	1
18.			Работа с таблицами.	1
19.			Дополнительные возможности тестового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки,	1

			графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов.	
20			Итоговое практическое задание на создание и обработку текстовых документов.	1
21.			Итоговое тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер».	1
<b>Графическая информация и компьютер (7ч)</b>				
22.			Компьютерная графика и области ее применения. Понятие растровой и векторной графики.	1
23.			Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором.	1
24.			Работа с растровым графическим редактором.	1
25.			Работа с векторным графическим редактором.	1
26.			Кодирование изображения.	1
27.			Кодирование изображения. Решение задач по теме.	1
28.			Технические средства компьютерной графики. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе.	1
<b>Мультимедиа и компьютерные презентации(7ч)</b>				
29.			Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации.	1
30.			Создание презентации с использованием текста, графики и звука.	1
31			Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа.	1
32			Представление звука в памяти компьютера. Решение задач.	1
33			Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного материала.	1
34			Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа»	1
35			Защита творческих проектов по теме «Мультимедиа»	1

**Учебно-методический комплекс, обеспечивающий обучение курсу информатики, в соответствии с ФГОС**

1. - Учебник «Информатика» для 7 класса. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
4. Задачник-практикум (в 2 томах) под редакцией И.Г.Семакина, Е.К.Хеннера. Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний. 2011
5. Методическое пособие для учителя (авторы: Семакин И.Г., Шеина Т.Ю.). Издательство БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011
6. Комплект цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), помещенный в Единую коллекцию ЦОР (<http://school-collection.edu.ru/>).
7. Комплект дидактических материалов для текущего контроля результатов обучения по информатике в основной школе, под. ред. Семакина И.Г. (доступ через авторскую мастерскую на сайте методической службы).
1. Электронное приложение к учебникам «Информатика» для 7-9 класса (<http://methodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor6.php>)

### **Материально-техническое обеспечение:**

Перечень средств ИКТ, необходимых для реализации программы :

1. Операционная система Windows XP, 7
2. Пакет офисных приложений для Windows XP, 7
3. Антивирусная программа
4. Программа-архиватор 7-Zip 9.20.
5. Растровый графический редактор
6. Векторный графический редактор
7. Программа PascalABCNet- среда программирования
8. Компьютеры
9. Проектор, экран

### **Электронные образовательные ресурсы. Образовательные порталы**

<http://www.edu.ru> – Образовательный портал «Российской образование»

<http://www.school.edu.ru> – Национальный портал «Российский общеобразовательный портал»

<http://www.ict.edu.ru> – специализированный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»