****

**Пояснительная записка**

**Рабочая программа по информатике и ИКТ в 7 классе составлена на основе:**

 - Федерального государственного стандарта общего образования, приказ Министерства образовании и науки Российской Федерации от «17» декабря 2010 г. № 1897;

-Письма Департамента образования и науки Брянской области от 05.04.2021 года № 1888-04-0 «О примерном учебном плане 1-9 классов общеобразовательных организаций Брянской области на 2021-2022 учебный год»

-Учебного плана МБОУ Роговской основной общеобразовательной школы на 2022-2023 учебный год (Приказ №24/2-0 от 31.08.2022 г)

-Календарного учебного графика МБОУ Роговской ООШ на 2022-2023 учебный год (Приказ №24/1-0 от 31.08.2022г)

**Данная рабочая программа ориентирована на использование УМК:**

1. Учебно-методическое пособие. Информатика. Примерные рабочие программы. 5-9 классы/ сост. К.Л. Бутягина.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
2. Учебник «Информатика» для 7 класса. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.
3. <http://www.metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor5.php>.
4. Рабочая тетрадь в 5-ти частях

**Цели и задачи курса «Информатика и ИКТ»**

**Основные цели изучения курса информатики:**

* ***формирование целостного мировоззрения***, соответствующего современномууровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
* ***совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией*** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
* ***воспитание ответственного и избирательного отношения к информации*** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

**Основные задачи изучения курса информатики:**

* показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;
* показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;
* включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений;
* создать условия для овладения 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;
* организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
* организовать компьютерный практикум, ориентированный на формирование широкого спектра умений использования средств ИКТ для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* создать условия для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умениями правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной для собеседника форме, выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы при помощи средств ИКТ\*.

**Цели и задачи учебного предмета «Информатика и ИКТ» 7 класс**

***Основные цели изучения предмета информатика в 7 классе:***

* ***формирование целостного мировоззрения***, соответствующего современномууровню развития науки и общественной практики за счет развития представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимания роли информационных процессов в современном мире;
* ***совершенствование общеучебных и общекультурных навыков работы с информацией*** в процессе систематизации и обобщения имеющихся и получения новых знаний, умений и способов деятельности в области информатики и ИКТ; развитию навыков самостоятельной учебной деятельности школьников (учебного проектирования, моделирования, исследовательской деятельности и т.д.);
* ***воспитание ответственного и избирательного отношения к информации*** с учетом правовых и этических аспектов ее распространения, воспитанию стремления к продолжению образования и созидательной деятельности с применением средств ИКТ.

***Основные задачи изучения предмета информатика в 7 классе:***

* показать учащимся роль информации и информационных процессов в их жизни и в окружающем мире;
* показать роль средств информационных и коммуникационных технологий в информационной деятельности человека;
* включить в учебный процесс содержание, направленное на формирование у учащихся основных общеучебных умений информационно-логического характера: анализ объектов и ситуаций; синтез как составление целого из частей и самостоятельное достраивание недостающих компонентов; выбор оснований и критериев для сравнения, сериации, классификации объектов; обобщение и сравнение данных; подведение под понятие, выведение следствий; установление причинно-следственных связей; построение логических цепочек рассуждений;
* создание условий для овладения 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;
* организовать работу в виртуальных лабораториях, направленную на овладение первичными навыками исследовательской деятельности, получение опыта принятия решений и управления объектами с помощью составленных для них алгоритмов;
* организовать компьютерный практикум, ориентированный на формирование широкого спектра умений использования средств ИКТ для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации; овладение способами и методами освоения новых инструментальных средств; формирование умений и навыков самостоятельной работы; стремление использовать полученные знания в процессе обучения другим предметам и в жизни;
* создание условий для овладения основами продуктивного взаимодействия и сотрудничества со сверстниками и взрослыми: умениями правильно, четко и однозначно формулировать мысль в понятной для собеседника форме, выступать перед аудиторией, представляя ей результаты своей работы при помощи средств ИКТ\*.

 **Планируемые результаты освоения учебного курса «Информатика и ИКТ»**

***В соответствии с ФГОС, изучение информатики в основной школе должно обеспечить:***

* 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 структуирования 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.

***При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие личностные результаты:***

* формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
* формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
* формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

***При изучении курса «Информатика» в соответствии с требованиями ФГОС формируются следующие метапредметные результаты:***

* умение самостоятельно планировать пути достижения цели, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;
* умения определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналоги, классифицировать, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
* формирование и развитие компетентности в области использования ИКТ – компетентности.

**Планируемые результаты освоения учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 7 классе**

**Предметные результаты*:***

* Умение использовать термины «информация», «наука», «связь», «сообщение», «данные», «входные данные», «процессы», «органы чувств», «кодирование», «программа», «формула», «история развития», «звуковое кодирование», «звуковое кодирование», «пространственная дискретизация», «волны», «рисуночное письмо»; «рисунок» понимание различий между употреблением этих терминов в обыденной речи и в информатике и т.д;
* умение описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; умение кодировать и декодировать тексты при известной кодовой таблице и т.д.;
* умение использовать прикладные компьютерные программы;
* умение выбора способа представления данных в зависимости от постановленной задачи.

*Учащийся научится:*

* оперировать единицами измерения количества информации;
* оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов (объём памяти, необходимый для хранения информации; время передачи информации и др.);
* перекодировать информацию из одной пространственно-графической или знаково-символической формы в другую, в том числе использовать графическое представление (визуализацию) числовой информации;
* выбирать форму представления данных (таблица, схема, график, диаграмма) в соответствии с поставленной задачей;
* называть функции и характеристики основных устройств компьютера;
* описывать виды и состав программного обеспечения современных компьютеров;
* подбирать программное обеспечение, соответствующее решаемой задаче;
* оперировать объектами файловой системы;
* применять основные правила создания текстовых документов;
* использовать средства автоматизации информационной деятельности при создании текстовых документов;
* декодировать и кодировать информацию при заданных правилах кодирования;
* составлять запросы для поиска информации в Интернете;
* использовать основные приёмы создания презентаций в редакторах презентаций.

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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 объём сообщения, записанного символами произвольного алфавита
* познакомиться с тем, как информация представляется в компьютере, в том числе с двоичным кодированием текстов, графических изображений, звука;
* научиться систематизировать знания о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
* научиться систематизировать знания о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; приобрести опыт решения задач из разных сфер человеческой деятельности с применение средств информационных технологий;
* расширить представления о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм, требований информационной безопасности;
* научиться оценивать возможное количество результатов поиска информации в Интернете, полученных по тем или иным запросам;
* закрепить представления о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
* сформировать понимание принципов действия различных средств информатизации, их возможностей, технических и экономических ограничений.

**Содержание учебного курса «Информатика и ИКТ»**

Так как курс информатики для основной школы (7-9 классы) носит общеобразовательный характер, его содержание должно обеспечивать успешное обучение на всех степенях обучения. В соответствии с авторской концепцией, в содержании курса должны быть отражены три составляющие предметной (и образовательной) области информатики: теоретическая информатика, прикладная информатика (средства информатизации и информационные технологии) и социальная информатика.

Авторский курс информатики основного общего образования включает в себя следующие разделы:

* Информация и информационные процессы.
* Представление информации.
* Компьютер: устройство и программное обеспечение.
* Формализация и моделирование.
* Системная линия.
* Логическая линия.
* Алгоритмизация и программирование.
* Информационные технологии.
* Компьютерные коммуникации.
* Историческая и социальная линия.

Фундаментальный характер предлагаемому курсу придает опора на базовые научные представления предметной области, такие как информация, информационные процессы, информационные модели.

Вместе с тем большое место в курсе занимает технологическая составляющая, решающая метапредметную задачу информатики, определенную в ФГОС: формирование ИКТ-компетентности учащихся. Авторы сохранили в содержании учебников принцип инвариантности к конкретным моделям компьютеров и версиям программного обеспечения. Упор делается на понимание идей и принципов, заложенных в информационных технологиях, а не на последовательности манипуляций в средах конкретных программных продуктов.

В основе ФГОС лежит системно-деятельностный подход, обеспечивающий активную учебно-познавательную деятельность обучающихся. Учебники содержат теоретический материал курса. Весь материал для организации практических занятий сосредоточен в задачнике-практикуме, а также в рабочих тетрадях и в электронном виде в комплекте ЦОР. Содержание задачника-практикума достаточно обширно для многовариантной организации практической работы учащихся.

Учебники обеспечивают возможность разноуровневого изучения теоретического содержания наиболее важных и динамично развивающихся разделов курса. Большое внимание в содержании учебников уделяется обеспечению важнейшего дидактического принципа – принципа системности. Его реализация обеспечивается в оформлении учебника в целом, где использован систематизирующий видеоряд, иллюстрирующий процесс изучения предмета как путешествие по «Океану Информатики» с посещением расположенных в нем «материков» и «островов» (тематические разделы предмета).

**Содержание учебного предмета «Информатика и ИКТ» в 7 классе (35 часов)**

**Введение в предмет (1 час).**

Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Содержание курса информатики основной школы.

**Тема 1. Человек и информация (4 часа (3+1)).**

Информация и ее виды. Восприятие информации человеком. Информационные процессы.

Измерение информации. Единицы измерения информации.

Практика на компьютере: освоение клавиатуры; основные приемы редактирования.

**Тема 2. Компьютер: устройство и программное обеспечение (6 часов (3+3)).**

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 (ОС). 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; работа со справочной системой ОС; использование антивирусных программ.

**Тема 3. Текстовая информация и компьютер (9 часов (3+6 )).**

Текстовые документы и их структурные единицы (раздел, абзац, строка, слово, символ). Технологии создания текстовых документов. Создание, редактирование и форматирование текстовых документов на компьютере. Стилевое 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.

Практика на компьютере: основные приемы ввода и редактирования текста; постановка руки при вводе с клавиатуры; 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; знакомство со встроенными шаблонами и стилями, включение в текст гиперссылок.

**Тема 4. Графическая информация и компьютер (6 часов (2+4)).**

Компьютерная графика: области применения, технические средства. Принципы кодирования изображения; понятие о дискретизации изображения. Растровая и векторная графика. Графические редакторы и методы работы с ними. Формирование изображения на экране монитора. Компьютерное представление цвета. Глубина цвета. Компьютерная графика (растровая, векторная, фрактальная). Интерфейс графических редакторов. Форматы графических файлов.

Практика на компьютере: создание изображения в среде графического редактора растрового типа с использованием основных инструментов и приемов манипулирования рисунком; знакомство с работой в среде редактора векторного типа.

**Тема 5. Мультимедиа и компьютерные презентации (6 часов (2+4)).**

Понятие технологии мультимедиа и области её применения. Технические средства мультимедиа. Звук и видео как составляющие мультимедиа. Компьютерные презентации. Дизайн презентации и макеты слайдов. Звуки и видеоизображения. Композиция и монтаж. Возможность дискретного представления мультимедийных данных.

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

**Повторение (3 часа).**

**Тематическое планирование по информатике в 7 классе - 35 часов**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Раздел.****Тема урока** | **Кол. часов** | **Примечание** |
|  | **Введение в предмет (1 ч)** |  |  |
| 1 | Предмет информатики. Роль информации в жизни людей. Информация и знания. Инструкция № 53 «Правила поведения и техника безопасности в кабинете информатики». | 1ч. |  |
|  | **Человек и информация (4 ч)** |  |  |
| 2 | Информация и знания. Восприятие и представление информации человеком.  | 1ч. |  |
| 3 | Информационные процессы. Работа с тренажером клавиатуры. | 1ч. |  |
| 4 | Работа с тренажером клавиатуры. | 1ч. |  |
| 5 | Измерение информации (алфавитный подход). Единицы измерения информации. | 1ч. |  |
|  | **Компьютер: устройство и программное обеспечение (7 ч)** |  |  |
| 6 | Назначение и устройство компьютера. Принципы организации внутренней и внешней памяти. | 1ч. |  |
| 7 | Устройство персонального компьютера и его основные характеристики. Знакомство с комплектацией устройств персонального компьютера, подключение внешних устройств. | 1ч. |  |
| 8 | Понятие программного обеспечения и его типы. Назначение операционной системы и ее основные функции. | 1ч. |  |
| 9 | Пользовательский интерфейс. Знакомство с интерфейсом операционной системы, установленной на ПК. | 1ч. |  |
| 10 | Файлы и файловые структуры. | 1ч. |  |
| 11 | Работа с файловой структурой операционной системы. | 1ч. |  |
| 12 | Итоговое тестирование по темам: «Человек и информация», «Компьютер: устройство и ПО». | 1ч. |  |
|  | **Текстовая информация и компьютер (9 ч)** |  |  |
| 13 | Представление текстов в памяти компьютера. Кодировочные таблицы. | 1ч. |  |
| 14 | Текстовые редакторы и текстовые процессоры. | 1ч. |  |
| 15 | Сохранение и загрузка файлов. Основные приемы ввода и редактирования текста. | 1ч. |  |
| 16 | Техника безопасности и правила поведения в кабинете информатики. Работа со шрифтами, приемы форматирования текста. Орфографическая проверка текста. Печать документа. | 1ч. |  |
| 17 | Использование буфера обмена для копирования и перемещения текста. Режим поиска и замены. | 1ч. |  |
| 18 | Работа с таблицами. | 1ч. |  |
| 19 | Дополнительные возможности текстового процессора: орфографический контроль, стили и шаблоны, списки, графика, формулы в текстовых документах, перевод и распознавание текстов. | 1ч. |  |
| 20 | Итоговое практическое занятие на создание и обработку текстовых документов. | 1ч. |  |
| 21 | Итоговое тестирование по теме «Текстовая информация и компьютер». | 1ч. |  |
|  | **Графическая информация и компьютер (5 ч)** |  |  |
| 22 | Компьютерная графика и области ее применения. Понятие растровой и векторной графики. | 1ч. |  |
| 23 | Графические редакторы растрового типа. Работа с растровым графическим редактором. | 1ч. |  |
| 24 |  Кодирование изображения. Работа с растровым графическим редактором. | 1ч. |  |
| 25 | Работа с векторным графическим редактором. | 1ч. |  |
| 26 | Технические средства компьютерной графики. Сканирование изображения и его обработка в графическом редакторе. | 1ч. |  |
|  | **Мультимедиа и компьютерные презентации (9 ч)** |  |  |
| 27 | Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации. | 1ч. |  |
| 28 | Создание презентации с использованием текста, графики и звука. | 1ч. |  |
| 29 | Представление звука в памяти компьютера. Технические средства мультимедиа. | 1ч. |  |
| 30 | Запись звука и изображения с использованием цифровой техники. Создание презентации с применением записанного звука и изображения. | 1ч. |  |
| 31 | Тестирование по темам «Компьютерная графика» и «Мультимедиа». | 1ч. |  |
| 32 | Административная контрольная работа. | 1ч. |  |
| 33 | Анализ результатов контрольной работы. Повторение «Компьютер: устройство и программное обеспечение». | 1ч. |  |
| 34 | Повторение «Текстовая информация и компьютер». | 1ч. |  |
| 35 | Повторение «Графическая информация и компьютер». | 1ч. |  |

**ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**УЧЕБНОГО КУРСА «ИНФОРМАТИКА И ИКТ»**

1. **Работа по данному курсу обеспечивается УМК:**
2. Методическое пособие для учителей. Информатика. УМК для основной школы 7-9 классы. М.С. Цветкова, О.Б. Богомолова.- М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
3. Учебник «Информатика» для 7 класса. Семакин И.Г., Залогова Л.А., Русаков С.В., Шестакова Л.В. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2015.

**2. Технические средства обучения:**

* мультимедийный проектор;
* персональный компьютер для учителя;
* персональный компьютер для учащихся;
* сканер;
* принтер лазерный;

- экран или интерактивная доска;

 - акустические колонки в составе рабочего места преподавателя;

- оборудование, обеспечивающее подключение к сети Интернет.

**3.** **Программные средства обучения:**

* обучающие компьютерные программы;
* программами по обработке информации различного вида (текстовый процессор, графический редактор, редактор презентаций, калькулятор);
* мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике программы по информатике;
* операционными система Windows XP.

**4. Оборудование класса:**

* ученические двухместные столы с комплектом стульев;
* стол учительский;
* шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.;

**5. Интернет-ресурсы:**

1. Режим доступа: http://files.lbz.ru/pdf/mpBosova5-9fgos.pdf
2. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. – Режим доступа: [http://school-collection.edu.ru](http://school-collection.edu.ru/)
3. Фестиваль педагогических идей «Открытый урок». Преподавание информатики. – Режим доступа: <http://festival.1september.ru/informatics/>
4. Электронное приложение к учебнику. – Режим доступа: <http://www.metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/eor5.php>
5. М.Н. Бородин. Информатика. УМК для основной школы [Электронный ресурс] Информатика. 5-6, 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ.

 7. Лаборатория знаний, 2013.(электронный).

**6. Электронные образовательные ресурсы:**

1. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/ep-4-umk5-9fgos.php> Электронное приложение к УМК по информатике 5-9 класс
2. <http://binom.cm.ru/> - [Портал системы электронных УМК «Школа БИНОМ»](http://binom.cm.ru/)
3. <http://cm.ru/> - [Интернет-магазин электронных УМК](http://cm.ru/)
4. <http://school-collection.edu.ru/> - Цифровые образовательные ресурсы
5. [http://fcior.edu.ru](http://fcior.edu.ru/catalog/meta/4/mc/discipline%20OO/mi/6/p/page.html) - Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)
6. <http://www.ict.edu.ru/> - Портал "Информационно-коммуникационные технологии в образовании"
7. [http://www.school-club.ru](http://www.school-club.ru/) – Школьный клуб