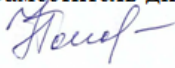



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Физико-математический лицей № 93» городского округа город Уфа
Республики Башкортостан

Рассмотрено на заседании МО Протокол от «28» августа 2018 г. № 1	Согласовано Заместитель директора по УВР  _____ Попова Н.В. «28» августа 2018 г.	Утверждаю Директор МАОУ «Физико-математический лицей № 93»  _____ Адуллина Г.М. Приказ № 27 от «01» сентября 2018 г.
--	---	--



Рабочая программа

Предмет «Информатика и ИКТ»

Для 5-9класса, на уровень основного общего образования

Разработана на основе примерной рабочей программы основного общего образования по информатике и авторской «Программы для основной школы: 5–6 классы. 7–9 классы по информатике», авторы Босова Л.Л., Босова А.Ю.

Составитель: Сибирякова С.Ю., Игнатченко А.Ш., Попова Н.В.

- 1) Закон от 29.12.2012 г. №273 -ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»; «Об образовании в Российской Федерации»
- 2) Приказ Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 № 1897, зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 01 февраля 2011 года №19644 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями)
- 3) Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 г. №1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО», зарегистрированного в Министерстве юстиции РФ 2 февраля 2016г., регистрационный номер №40937;
- 4) Федеральный базисный учебный план и примерные учебные программы (утвержден приказом Минобрнауки России «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ реализующих программы общего образования» от 9 марта 2004 г. № 1312)
- 5) Приказ Министерства образования и науки РФ от 30.08.2010 г №889 «О внесении изменений в федеральный базисный и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ от 09.03.2004 г №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования» от 9 марта 2004 г. № 1312)
- 6) Приказ Министерства образования и науки РФ приказ №15 от 26.01.2017 г. «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в общеобразовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющие государственную аккредитацию на 2018-2019 учебный год
- 7) Примерная программа основного общего образования по информатике и ИКТ, авторской программы Босовой Л.Л.;
- 8) Учебный план Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Физико-математический лицей №93» городского округа город Уфа РБ на 2018-2019 учебный год;
- 9) Гигиенические требования к условиям обучения в общеобразовательных учреждениях СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» /Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 г №02-600 (Зарегистрирован Минюстом России 03.03.2011 г №23290)
- 10) Примерные программы Министерства образования и науки РФ, созданные на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта.

Пояснительная записка

Данная рабочая учебная программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основной школы, Примерной программы основного общего образования по информатике и ИКТ, авторской программы Босовой Л.Л. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010., допущенной Министерством образования и науки РФ к изучению в общеобразовательных учреждениях. Курс Л.Л.Босовой выбран потому, что позволяет сформировать у школьников представления об информационной деятельности человека и информационной этике как основах современного информационного общества и перейти в старших классах на работу по стандартным учебникам информатики.

В программе учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования и межпредметные связи.

Изучение информатики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:

- 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, 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.

Изучение информатики вносит значительный вклад в достижение главных целей основного общего образования, способствуя:

- развитию общеучебных умений и навыков на основе средств и методов информатики и ИКТ, в том числе овладению умениями работать с различными видами информации, самостоятельно планировать и осуществлять индивидуальную и коллективную информационную деятельность, представлять и оценивать ее результаты;
- целенаправленному формированию таких общеучебных понятий, как: «объект», «система», «модель», «алгоритм» и др.;
- воспитанию ответственного и избирательного отношения к информации; развитию познавательных, интеллектуальных и творческих способностей учащихся;
- формированию целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню 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;
- совершенствованию 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.);
- воспитанию 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.

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане основной школы информатика представлена как расширенный курс. В учебный план 5-6 классов информатика включена за счет компонента образовательного учреждения. 5-6 классы в рамках предмета «Информатика в играх и задачах» (компонент формируемый участниками образовательных отношений), а с 7 класса – как самостоятельный учебный предмет обязательной части учебного плана. Таким образом, достигается непрерывность в пред профильном изучении предмета, направленная на обеспечение всеобщей информационной культуры и компьютерной грамотности.

Класс	Количество часов неделю	Количество часов в год
5	0.5	17
6	0.5	17
7	1	35
8	1	35
9	2	68
Итого		172

Планируемые результаты изучения информатики

В результате изучения информатики и информационных технологий ученик должен;
знать:

- логическую символику;
- основные конструкции языка программирования;
- свойства алгоритмов и основные алгоритмические конструкции; тезис о полноте формализации понятия алгоритма;
- виды и свойства информационных моделей реальных объектов и процессов, методы и средства компьютерной реализации информационных моделей;
- общую структуру деятельности по созданию компьютерных моделей;
- назначение и области использования основных технических средств информационных и коммуникационных технологий и информационных ресурсов;
- виды и свойства источников и приемников информации, способы кодирования и декодирования;
- базовые принципы организации и функционирования компьютерных сетей;
- нормы информационной этики и права, информационной безопасности, принципы обеспечения информационной безопасности;
- способы и средства обеспечения надежного функционирования средств ИКТ:

уметь:

- строить информационные модели объектов, систем и процессов, используя для этого типовые средства (язык программирования, таблицы, графики, диаграммы, формулы и т.п.);
- вычислять логическое значение высказывания по известным значениям элементарных высказываний;
- проводить статистическую обработку данных с помощью компьютера;
- устранять простейшие неисправности, инструктировать пользователей по базовым принципам использования ИКТ;
- оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи и обработки информации;
- оперировать информационными объектами, используя имеющиеся знания о возможностях информационных и коммуникационных технологий, в том числе создавать структуры хранения данных; пользоваться справочными системами и другими источниками справочной информации; соблюдать права интеллектуальной собственности на информацию;
- выполнять требования техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации; обеспечение надежного функционирования средств ИКТ;

использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- поиска и отбора информации, в частности, относящейся к личным познавательным интересам, связанной с самообразованием и профессиональной ориентацией;
- соблюдения требований информационной безопасности, информационной этики и права

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения информатики

Личностные результаты – это сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;

- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;
- владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т.д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- ИКТ-компетентность – широкий спектр умений и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для сбора, хранения, преобразования и передачи различных видов информации, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ;

фиксация изображений и звуков; создание письменных сообщений; создание графических объектов; создание музыкальных и звуковых сообщений; создание, восприятие и использование гипермедиасообщений; коммуникация и социальное взаимодействие; поиск и организация хранения информации; анализ информации).

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, типах и видах отношений, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом общего образования основные предметные результаты изучения информатики в основной школе отражают:

- 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.

Содержание учебного предмета

5-6 класс

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 5–6 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- информация вокруг нас;
- информационные технологии;
- информационное моделирование;
- алгоритмика.
-

Раздел 1. Информация вокруг нас

Информация и информатика. Как человек получает информацию. Виды информации по способу получения.

Хранение информации. Память человека и память человечества. Носители информации.

Передача информации. Источник, канал, приёмник. Примеры передачи информации.

Электронная почта.

Код, кодирование информации. Способы кодирования информации. Метод координат.

Формы представления информации. Текст как форма представления информации.

Табличная форма представления информации. Наглядные формы представления информации.

Обработка информации. Разнообразие задач обработки информации. Изменение формы представления информации. Систематизация информации. Поиск информации.

Получение новой информации. Преобразование информации по заданным правилам.

Черные ящики. Преобразование информации путем рассуждений. Разработка плана действий и его запись. Задачи на переливания. Задачи на переправы.

Информация и знания. Чувственное познание окружающего мира. Абстрактное мышление. Понятие как форма мышления.

Раздел 2. Информационные технологии

Компьютер – универсальная машина для работы с информацией. Техника безопасности и организация рабочего места.

Основные устройства компьютера, в том числе устройства для ввода информации (текста, звука, изображения) в компьютер. Компьютерные объекты. Программы и документы.

Файлы и папки. Основные правила именования файлов.

Элементы пользовательского интерфейса: рабочий стол; панель задач. Мышь, указатель мыши, действия с мышью. Управление компьютером с помощью мыши. Компьютерные меню. Главное меню. Запуск программ. Окно программы и его компоненты. Диалоговые окна. Основные элементы управления, имеющиеся в диалоговых окнах.

Ввод информации в память компьютера. Клавиатура. Группы клавиш. Основная позиция пальцев на клавиатуре.

Текстовый редактор. Правила ввода текста. Слово, предложение, абзац. Приёмы редактирования (вставка, удаление и замена символов). Фрагмент. Перемещение и удаление фрагментов. Буфер обмена. Копирование фрагментов. Проверка правописания, расстановка переносов. Форматирование символов (шрифт, размер, начертание, цвет). Форматирование абзацев (выравнивание, отступ первой строки, междустрочный интервал и др.). Создание и форматирование списков. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными.

Компьютерная графика. Простейший графический редактор. Инструменты графического редактора. Инструменты создания простейших графических объектов. Исправление ошибок и внесение изменений. Работа с фрагментами: удаление, перемещение, копирование. Преобразование фрагментов. Устройства ввода графической информации.

Мультимедийная презентация. Описание последовательно развивающихся событий (сюжет). Анимация. Возможности настройки анимации в редакторе презентаций.

Создание эффекта движения с помощью смены последовательности рисунков.

Раздел 3. Информационное моделирование

Объекты и их имена. Признаки объектов: свойства, действия, поведение, состояния.

Отношения объектов. Разновидности объектов и их классификация. Состав объектов.

Системы объектов. Модели объектов и их назначение. Информационные модели. Словесные информационные модели. Простейшие математические модели. Табличные информационные модели. Структура и правила оформления таблицы. Простые таблицы. Табличное решение логических задач. Вычислительные таблицы. Графики и диаграммы. Наглядное представление о соотношении величин. Визуализация многорядных данных. Многообразие схем. Информационные модели на графах. Деревья.

Раздел 4. Алгоритмика

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Черепашка, Кузнечик, Водолей и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд. Управление исполнителями с помощью команд и их последовательностей.

Что такое алгоритм. Различные формы записи алгоритмов (нумерованный список, таблица, блок-схема). Примеры линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и повторениями (в повседневной жизни, в литературных произведениях, на уроках математики и т.д.).

Составление алгоритмов (линейных, с ветвлениями и циклами) для управления исполнителями Чертёжник, Водолей и др.

Учебно-тематический план 5-6 классы

№	Название темы	Количество часов			Примечание
		общее	теория	практика	
1	Информация вокруг нас	3	1	2	
2	Компьютер	3	2	1	
3	Подготовка текстов на компьютере	8	2	6	
4	Компьютерная графика	5	1	4	
5	Создание мультимедийных объектов	6	1	5	
6	Объекты и системы	3	2	1	
7	Информационные модели	2	1	1	
8	Алгоритмика	4	1	3	
9	Резерв	1	0	1	
	Итого:	35	11	24	

7-9 класс

Структура содержания общеобразовательного предмета (курса) информатики в 7-8-9 классах основной школы может быть определена следующими укрупнёнными тематическими блоками (разделами):

- Информационная картина мира. Информационное общество. Информационная культура.
- Компьютер как универсальное устройство обработки информации
- Программное обеспечение компьютера
- Технология обработки числовых данных
- Web-дизайн
- Системы счисления, информация, основы логики
- Основы алгоритмизации и программирования
- Повторение и контроль качества усвоения изученного материала

Раздел 1. Информационная картина мира. Информационное общество. Информационная культура

История развития вычислительной техники. Поколения ЭВМ. Классификация современных компьютеров по функциональным возможностям. Принцип открытой архитектуры.

Раздел 2. Компьютер как универсальное устройство обработки информации

Функциональная организация компьютера. Процессор и внутренняя (оперативная) память. Устройства ввода информации. Устройства вывода информации. Мультимедиа компьютер. Основные типы носителей информации и их важнейшие характеристики.

Раздел 3. Программное обеспечение компьютера

Операционная система. Прикладное программное обеспечение. Графический интерфейс операционных систем и приложений. Компьютерные вирусы и антивирусные программы. Архиваторы. Правовая охрана программ и данных. Защита информации. Лицензионные, условно бесплатные и свободно распространяемые программы.

Раздел 4. Технология обработки числовых данных

Основные объекты в электронных таблицах и операции над ними (ячейка, столбец, строка).

Типы и формат данных. Имя ячейки, абсолютная и относительная ссылки. Редактирование структуры таблицы. Вычисления с использованием стандартных функций. Сортировка данных. Поиск данных. Построение диаграмм и графиков.

Раздел 5. Web-дизайн

Анализ существующих сайтов схожей тематики. Определение потенциальной аудитории сайта. Создание краткого описания будущего сайта. Формирование базовой структуры сайта. Планирование сайта. Основы HTML-программирования. Основные теги разметки текст. Вставка рисунка. Организация ссылок Обязательные теги. Логическая и физическая разметка. Основы работы в DreamWeaver. Основы работы в графических программах;

Раздел 6. Системы счисления, информация, основы логики

Представление числовой информации с помощью систем счисления. Различные системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Арифметические действия в различных системах счисления.

Формы представления информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности. Единицы измерения количества информации.

Двоичное кодирование текстовой информации. Алфавитный подход к определению количества информации. Кодировки латинского и русского алфавитов. Двоичное кодирование графической информации. Представление графической информации на экране монитора. Двоичное кодирование звуковой информации.

Язык как способ представления информации. Высказывания истинные и ложные. Определение истинности составных высказываний. Логическое умножение. Логическое сложение. Логическое отрицание.

Раздел 7. Основы алгоритмизации и программирования

Основы работы в среде PascalABC.net. Графический режим. Основные графические операторы: линия, окружность, прямоугольник. Расчет координат для построения рисунка. Цветовые константы. Заливка замкнутой фигуры. Знакомство с типами алгоритмов на основе создания изображения: линейные, циклические

Алфавит языка. Типы данных. Ввод/вывод данных. Линейные алгоритмы. Стандартные математические функции. Операции mod, div. Условный оператор. Полная и неполная форма. Оператор выбора. Циклы.

Повторение. Линейные алгоритмы. Алгоритмы с ветвлением. Алгоритмы с циклами. Создание простых проектов. Основные функции и процедуры работы со строками.

Раздел 8. Повторение и контроль качества усвоения изученного материала

Повторение изученного материала. Подготовка к государственной итоговой аттестации.

Учебно-тематический план 7-8-9 классы

№	Название темы	Количество часов			Примечание
		общее	теория	практика	
1	Информационная картина мира. Информационное общество. Информационная культура.	3	2	1	
2	Компьютер как универсальное устройство обработки информации	3	2	1	
3	Программное обеспечение компьютера	8	6	2	
4	Технология обработки числовых данных	12	1	11	
5	Web-дизайн	16	2	14	
6	Системы счисления, информация, основы логики	27	9	18	
7	Основы алгоритмизации и программирования	61	12	49	
8	Повторение и контроль качества усвоения изученного материала (4 часа)	4		4	
9	Подведение итогов	2	2		
	Итого:	136	36	100	

Перечень учебно-методического обеспечения по информатике для 5–9 классов

- Авторский учебно-методический комплект по курсу информатики для 5-7 классов
Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. Программа для основной школы : 5–6 классы. 7–9 классы. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 5 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 6 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика: Учебник для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Б. Информатика: рабочая тетрадь для 7 класса. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 5–6 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: методическое пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013.
- Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 5 класс»
Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 6 класс»
Босова Л.Л., Босова А.Ю. Электронное приложение к учебнику «Информатика. 7 класс»

Источники информации:

1. <http://infourok.ru/material.html?mid=110276>
2. http://easyen.ru/load/informatika/5_klass/rabochaja_programma_po_informatike_5_klassa/114-1-0-20461
3. <http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/3/>
4. Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (metodist.lbz.ru/)
5. Материалы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (<http://sc.edu.ru/>)
6. Материалы Федерального центра информационных образовательных ресурсов (<http://fcior.ru>)
- 7.