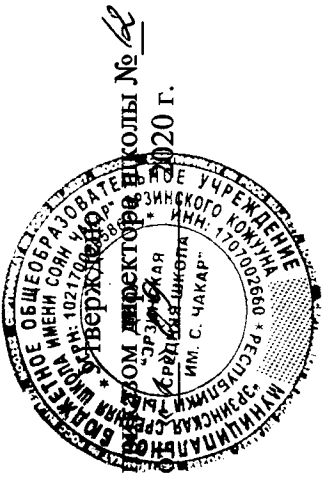


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Эрзинская средняя школа им. С. Чакар»  
Эрзинского кожууна Республики Тыва

Рассмотрено на заседании МО  
Рук-ль ШМО: Фидурба Баянова Т.Б.  
от «01» ию 2020 г.

Согласовано  
ЗДУВР: Чикит А.В.  
от «1» ию 2020 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По **информатике** \_\_\_\_\_  
указать предмет, курс, модуль

Учитель **Бавуу Илиана Сергеевна** \_\_\_\_\_  
Год составления **2020-2021 учебный год**

Степень обучения (класс) **основное общее образование, 9 классы** \_\_\_\_\_  
( начальное общее, основное общее, среднее (полное) общее образование с указанием классов)

Общее количество часов по плану **34 ч** \_\_\_\_\_  
Уровень **базовый**  
(базовый, профильный)

Количество часов в неделю **1 ч** \_\_\_\_\_  
Срок реализации \_\_\_\_\_ **1 год** \_\_\_\_\_

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта, примерной программе по информатике для основной школы 7-9 классы. – Н. Угринович Информатика. Базовый курс. 9 класс. Москва. Бином. Лаборатория знаний. 2015 г.

«01» августа 2020 г.

Чикит  
(подпись учителя)

## Пояснительная записка

Рабочая программа по предмету «Информатика и ИКТ» составлена на основе авторской программы Н.Д. Угриновича «Преподавание базового курса «Информатика и ИКТ» в основной школе и ориентирована на преподавание предмета по учебнику Угринович Н.Д. «Информатика и ИКТ. 9 класс» БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009г.

### **Рабочая программа составлена в соответствии с нормативно-правовыми документами:**

- Федеральный компонент государственных образовательных стандартов общего образования (приказ №1089 от 05.03.2004 г.);
- Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для общеобразовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (приказ МОРФ от 09.03.2004 г. №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных планов для образовательных учреждений РФ»;
- Стандарт основного общего образования по информатике и ИКТ (приложение из приказа Министерства образования Российской Федерации от 05 марта 2004 г. № 1089).
- Примерная программа среднего (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень).

Рабочая программа предусматривает изучение тем образовательного стандарта, распределяет учебные часы по разделам курса и предполагает последовательность изучения разделов и тем учебного курса «Информатика и ИКТ» с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей учащихся, определяет количество практических работ, необходимых для формирования информационно-коммуникационной компетентности учащихся.

**Образовательные области приоритетного освоения:** информатика и информационные технологии, естественно научные дисциплины, проектная деятельность в различных предметных областях.

### **Цели и задачи.**

Изучение информатики и ИКТ в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

- **освоение знаний**, составляющих основу научных представлений об информатике, информационных процессах, системах, технологиях и моделях;
- **овладение умениями** работать с различными видами информации с помощью компьютера и других средств информационных и коммуникационных технологий (ИКТ), организовывать собственную информационную деятельность и планировать ее результаты;
- **развитие** познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей средствами ИКТ;

- **воспитание** ответственного отношения к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; избирательного отношения к полученной информации;
- **выработка навыков** применения средств ИКТ в повседневной жизни, при выполнении индивидуальных и коллективных проектов, в учебной деятельности, дальнейшем освоении профессий, востребованных на рынке труда.

#### **Задачи курса:**

- ввести понятия «информация» и «информационные процессы», информативность сообщения с событиями, открытиями, изобретениями, связанными с развитием информатики; ввести единицы измерения информации; раскрыть роль языков в информационных процессах;
- дать начальные представления о назначении компьютера, о его устройстве и функциях основных узлов, о составе программного обеспечения компьютера; ввести понятие файловой структуры дисков, раскрыть назначение операционной системы;
- познакомить учащихся со способами представления и организации текстов в компьютерной памяти; раскрыть назначение текстовых редакторов;
- познакомить учащихся с назначением и областями применения компьютерной графики; дать представление об устройстве и функционировании графической системы компьютера; обучить основным приемам работы с графическим редактором.
- познакомить учащихся с назначением и структурой электронной таблицы; обучить основным приемам работы с табличным процессором; научить организации простых табличных расчетов с помощью электронных таблиц;
- раскрыть назначение систем искусственного интеллекта; дать представление о базах знаний и логической модели знаний;
- продолжить изучение архитектуры компьютера на уровне знакомства с устройством и работой процессора; дать представление о программе на машинном языке, машинной команде и автоматическом исполнении программы процессором;
- обучить приемам построения простых вычислительных алгоритмов и их программированию на языке .....; обучить навыкам работы с системой программирования.

#### **Рабочая программа «Информатика и ИКТ» для 9 класса на базовом уровне рассчитана на 1 час в неделю (34 часов в год).**

Каждая тема рабочей программы предусматривает определенное количество часов теоретического материала и выполнения практических работ, причем на выполнение практических работ отводится не менее половины всего учебного времени, при этом их содержание составлено с учетом обязательных работ авторской программы Н.Д. Угриновича.

Для достижения прочных навыков работы на компьютере учащиеся согласно календарно-тематического планирования выполняют практические работы с использованием компьютера, с учетом выполнения требований СанПин. При изучении предмета «Информатика и ИКТ» предполагается проведение неотложительных практических работ (20-25 мин.), направленных на отработку отдельных технологических приемов, а также практикума – интегрированных практических работ (проектов), ориентированных на получение целостного содержательного результата.

Контроль знаний и умений учащихся по каждой теме осуществляется в ходе проведения тестирования или зачетной практической работы.

### Содержание курса информатики и ИКТ на уровне базового в 9 классе.

В тематическом планировании курса в каждой теме указаны работы компьютерного практикума, содержащиеся в учебниках, главы учебников и необходимое для выполнения компьютерного практикума программное обеспечение для различных операционных систем.

Содержание	Практические работы
<p><b>Глава 1. Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации (6 часов)</b></p> <p>1.1. Кодирование графической информации            1.1.1. Пространственная дискретизация            1.1.2. Растровые изображения на экране монитора            1.1.3. Палитры цветов в системах цветопередачи RGB, CMYK и HSB            1.2. Растровая и векторная графика            1.2.1. Растровая графика            1.2.2. Векторная графика            1.3. Интерфейс и основные возможности графических редакторов            1.3.1. Рисование графических примитивов в растровых и векторных графических редакторах            1.3.2. Инструменты рисования растровых графических редакторов            1.3.3. Работа с объектами в векторных графических редакторах            1.3.4. Редактирование изображений и рисунков            1.4. Растровая и векторная анимация            1.5. Кодирование и обработка звуковой информации            1.6. Цифровое фото и видео</p> <p><b>Глава 2. Кодирование и обработка текстовой информации (3 часов)</b></p>	<p>Практическая работа 1.1. Кодирование графической информации            Практическая работа 1.2. Редактирование изображений в растровом графическом редакторе            Практическая работа 1.3. Создание рисунков в векторном графическом редакторе            Практическая работа 1.4. Анимация            Практическая работа 1.5. Кодирование и обработка звуковой информации            Практическая работа 1.6. Захват цифрового фото и создание слайд-шоу</p>
<p>2.1. Кодирование текстовой информации            2.2. Создание документов в текстовых редакторах            2.3. Ввод и редактирование документа</p>	<p>Практическая работа 2.1. Кодирование текстовой информации            Практическая работа 2.2. Вставка в документ формул</p>

<p>2.4. Сохранение и печать документов 2.5. Форматирование документа 2.5.1. Форматирование символов 2.5.2. Форматирование абзацев 2.5.3. Нумерованные и маркированные списки 2.6. Таблицы 2.7. Компьютерные словари и системы машинного перевода текстов 2.8. Системы оптического распознавания документов</p>	<p>Практическая работа 2.3. Форматирование символов и абзацев Практическая работа 2.4. Создание и форматирование списков Практическая работа 2.5. Вставка в документ таблицы, ее форматирование и заполнение данными Практическая работа 2.6. Перевод текста с помощью компьютерного словаря Практическая работа 2.7. Сканирование и распознавание «бумажного» текстового документа</p>
<p><b>Глава 3. Кодирование и обработка числовой информации (5 часов)</b></p>	
<p>3.1. Кодирование числовой информации 3.1.1. Представление числовой информации с помощью систем счисления 3.1.2. Арифметические операции в позиционных системах счисления 3.1.3. *Двоичное кодирование чисел в компьютере 3.2. *Электронные таблицы 3.2.1. Основные параметры электронных таблиц 3.2.2. Основные типы и форматы данных 3.2.3. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки 3.2.4. Встроенные функции 3.3. Построение диаграмм и графиков 3.4. Базы данных в электронных таблицах 3.4.1. Представление базы данных в виде таблицы и формы 3.4.2. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах</p>	<p>Практическая работа 3.1. Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора Практическая работа 3.2. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах Практическая работа 3.3. Создание таблиц значений функций в электронных таблицах Практическая работа 3.4. Построение диаграмм различных типов Практическая работа 3.5. Сортировка и поиск данных в электронных таблицах</p>
<p><b>Глава 4. Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования (12 часов)</b></p>	
<p>4.1. Алгоритм и его формальное исполнение 4.1.1. Свойства алгоритма и его исполнители 4.1.2. Блок-схемы алгоритмов. 4.1.2. Выполнение алгоритмов компьютером 4.2. Кодирование основных типов алгоритмических структур на объектно-ориентированных языках и алгоритмическом языке 4.2.1. Линейный алгоритм</p>	<p>Практическая работа 4.1. Знакомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического программирования Практическая работа 4.2. Проект «Переменные» Практическая работа 4.3. Проект «Калькулятор» Практическая работа 4.4. Проект «Строковый калькулятор»</p>

<p>4.2.2. Алгоритмическая структура «вствление»</p> <p>4.2.3. Алгоритмическая структура «выбор»</p> <p>4.2.4. Алгоритмическая структура «цикл»</p> <p>4.3. Переменные: тип, имя, значение</p> <p>4.4. Арифметические, строковые и логические выражения</p> <p>4.5. Функции в языках объектно-ориентированного и алгоритмического программирования</p> <p>4.6. Основы объектно-ориентированного визуального программирования</p> <p>4.7. *Графические возможности объектно-ориентированного языка программирования Visual Basic 2005</p> <p><b>Глава 5. Моделирование и формализация</b></p> <p>5.1. Окружающий мир как иерархическая система</p> <p>5.2. Моделирование, формализация, визуализация</p> <p>5.2.1. Моделирование как метод познания</p> <p>5.2.2. Материальные и информационные модели</p> <p>5.2.3. Формализация и визуализация моделей</p> <p>5.3. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере</p> <p>5.4. Построение и исследование физических моделей</p> <p>5.5. Приближенное решение уравнений</p> <p>5.6. Экспертные системы распознавания химических веществ</p> <p>5.7. Информационные модели управления объектами</p>	<p>Практическая работа 4.5. Проект «Даты и время»</p> <p>Практическая работа 4.6. Проект «Сравнение кодов символов»</p> <p>Практическая работа 4.7. Проект «Отметка»</p> <p>Практическая работа 4.8. Проект «Коды символов»</p> <p>Практическая работа 4.9. Проект «Слово-перевортыш»</p> <p>*Практическая работа 4.10. Проект «Графический редактор»</p> <p>*Практическая работа 4.11. Проект «Системы координат»</p> <p>*Практическая работа 4.12. Проект «Анимация»</p> <p>*Практическая работа 5.1. Проект «Бросание мячика в площадку»</p> <p>Практическая работа 5.2. Проект «Графическое решение уравнения»</p> <p>Практическая работа 5.3. Проект «Распознавание удобрений»</p> <p>Практическая работа 5.4. Проект «Модели систем управления»</p>
--	---

### Требования к уровню подготовки по итогам изучения Информатики и ИКТ

#### *В результате изучения информатики и ИКТ ученик должен*

##### *знать/понимать*

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации; принцип дискретного (цифрового) представления

##### *информации:*

- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного

##### *алгоритма:*

- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;

##### *уметь*

- выполнять базовые операции над объектами: цепочками символов, числами, списками, деревьями; проверять свойства этих объектов; выполнять и строить простые алгоритмы;
  - оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
  - оценивать числовые параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
  - создавать информационные объекты, в том числе:
    - структурировать текст, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте таблицы, изображения;
    - создавать и использовать различные формы представления информации: формулы, графики, диаграммы, таблицы (в том числе динамические, электронные, в частности – в практических задачах), переходить от одного представления данных к другому;
    - создавать рисунки, чертежи, графические представления реального объекта, в частности, в процессе проектирования с использованием основных операций графических редакторов, учебных систем автоматизированного проектирования; осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
    - создавать записи в базе данных;
    - создавать презентации на основе шаблонов;
    - искать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;
    - пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком); следовать требованиям техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- создания простейших моделей объектов и процессов в виде изображений и чертежей, динамических (электронных) таблиц, программ (в том числе – в форме блок-схем);
  - проведения компьютерных экспериментов с использованием готовых моделей объектов и процессов;
  - создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;
  - организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов;
  - передачи информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке, использования информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм.

**Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Дата		Домашнее задание	Форма организации учебных занятий	Виды контроля
			План	Факт			
<b>Кодирование и обработка графической и мультимедийной информации – 6 часов</b>							
1	Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Кодирование графической информации.	1	02.09		П.1.1-1.3 к/в	Урок изучения нового материала	Индивидуальный опрос
2	Практическая работа №1 «Кодирование графической информации».	1	09.09			Урок комплексного применения знаний и способов деятельности	Практическая работа
3	Растровая и векторная графика. Практическая работа №2 Редактирование изображений в растровом графическом редакторе	1	16.09		П.1.2, 1.3 к/в	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.	Индивидуальный опрос
4	Растровая и векторная анимация. Практическая работа №3 Анимация	1	23.09		П.1.4	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.	Индивидуальный опрос
5	Кодирование и обработка звуковой информации. Практическая работа №4 Кодирование и обработка звуковой информации	1	30.09		П.1.5	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов	Практическая работа

6	Контрольная работа №1 по теме «Кодирование и обработка графической информации»	1	07.10			Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа
<b>Кодирование и обработка текстовой информации - 3 ч</b>							
7	Кодирование текстовой информации. Практическая работа №5 <i>Кодирование текстовой информации.</i>	1	11.10		П.2.1-2.3	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов	Практическая работа
8	Форматирование документа. Таблицы. Практическая работа №6 <i>Форматирование символов, абзацев и списков. Вставка в документ таблицы</i>	1	21.10		П.2.4-2.5	Урок комплексного применения знаний и способов деятельности.	Практическая работа
9	Контрольная работа №2 по теме «Кодирование и обработка текстовой информации»	1	04.11			Урок проверки и оценки знаний.	Зачет
<b>Кодирование и обработка числовой информации - 5 ч</b>							
10	Кодирование числовой информации. Представление числовой информации с помощью систем счисления. Арифметические операции в позиционных системах счисления. Представление чисел в компьютере. Практическая работа №7. <i>Перевод чисел из одной системы счисления в другую с помощью калькулятора.</i>	1	11.11		П.3.1.	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов	Практическая работа
11	Электронные таблицы. Основные типы данных. Относительные,	1	18.11		П.3.2.	Урок изучения и закрепления новых знаний	Индивидуальный опрос

	абсолютные и смешанные ссылки. Практическая работа №8 <i>Относительные, абсолютные и смешанные ссылки в электронных таблицах.</i>										
12	1 Встроенные функции. Построение диаграмм и графиков. Основные параметры диаграмм. Практическая работа №9 <i>Создание таблиц значений функций в электронных таблицах. Построение диаграмм различных типов.</i>	1	11		П.3.3		Урок комплексного применения знаний и способов деятельности.		Практическая работа		
13	1 Базы данных в электронных таблицах. Практическая работа №10 «Сортировка и поиск данных в электронных таблицах»	1	12		П.3.4		Урок комплексного применения знаний и способов деятельности		Практическая работа		
14	1 <b>Контрольная работа №3 «Кодирование и обработка числовой информации».</b>	1	13				Урок проверки и оценки знаний.		Контрольная работа		
<b>Основы алгоритмизации и объектно-ориентированного программирования – 12 ч</b>											
15	1 Алгоритм и его формальное исполнение.	1	14		П.4.1-4.2		Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов		Индивидуальный опрос		
16	1 Основы объектно-ориентированного визуального программирования на языке Visual Basic. Практическая работа № 11 <i>Закомство с системами объектно-ориентированного и алгоритмического</i>	1	15		П.4.6		Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов		Индивидуальный опрос		

17	программирования. Переменная: тип, имя, значение Практическая работа №12 Проект «Перемешные»	1	13.01		П.4.3	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов	Практическая работа
18	Арифметические, строковые и логические выражения. Практическая работа №13 Проект «Строковый калькулятор»	1	20.01		П.4.4	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.	Тестирование
19	Функции в языках объективно-ориентированного и процедурного программирования. Практическая работа № 14 «Дата и время»	1	27.01		П.4.5	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.	Практическая работа
20	Линейный алгоритм. Практическая работа № 15 Проект « Калькулятор»	1	03.02		П.4.2.1	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Тестирование
21	Алгоритмическая структура «Ветвление». Практическая работа № 16 Проект «Сравнение кавов символов»	1	10.02		П.4.2.2	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Тестирование
22	Алгоритмическая структура «Выбор». Практическая работа № 17 Проект «Отметка»	1	17.02		П.4.2.3	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Индивидуальный опрос
23	Алгоритмическая структура «Цикл». Практическая работа № 18 Проект «Коды символов»	1	24.02		П.4.2.4	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Индивидуальный опрос
24	Алгоритмическая структура «Цикл»	1	03.03		П.4.2.4	Урок комплексного применения знаний и способов деятельности	Практическая работа

	Практическая работа № 19 <i>Проект «Коды символов»</i>								
25	Графические возможности объективно-ориентированного языка программирования. Практическая работа № 20 <i>Проект «Графический редактор»</i>	1	10.09			П.4.7	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Индивидуальный опрос	
26	Контрольная работа №4 <i>«Основы алгоритмизации и программирования»</i>	1	17.09				Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа	
<b>Моделирование и формализация - 7 ч</b>									
27	Моделирование, формализация, визуализация. Материальные и информационные модели	1	24.09			П.5.1-5.2.	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Индивидуальный опрос	
28	Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере.	1	27.09			П.5.3	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Индивидуальный опрос	
29	Построение и исследование физических моделей. Практическая работа №21 <i>«Бросание мячика в площадку»</i>	1	14.10			П.5.4	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Практическая работа	
30	Приближенное решение уравнений. Построение геометрических моделей Практическая работа № 22 <i>Графическое решение уравнения</i>	1	21.10			П.5.5	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности	Практическая работа	
31	Экспертные модели распознавания химических веществ. Практическая работа №23 <i>Распознавание удобрений</i>	1	28.10			П.5.6	Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.	Практическая работа	

32	Геоинформационные модели. Информационные модели управления объектами Практическая работа № 24 <i>Проект «Модели систем          управления»</i>	1	05 05			Урок по изучению и первичному закреплению новых знаний и способов деятельности.	Практическая работа
33	Контрольная работа №5 <i>«Моделирование          формализация»</i>	1	12 05			Урок проверки и оценки знаний	Контрольная работа
34	Итоговая контрольная работа	1	18 05				Контрольная работа

## Список литературы.

1. Крылов С.С., Лещинер В.Р., Сулрун П.Г., Якушкин П.А. Единый Государственный Экзамен 2007 г. Учебно-тренировочные материалы для подготовки учащихся. Информатика.: Учебное пособие Допущено Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки – М.: «Интеллект-Центр», 2005-2007.
2. Информатика и ИКТ. Подготовка к ЕГЭ. / Н.В. Макарова. – СПб: «Питер», 2007.
3. Андреева Е.В., Фалина, И.П. Системы счисления и компьютерная арифметика. : Учебное пособие. – М.: Бином. Лаборатория знаний., 2004.
4. Евстигнеев В.А. Применение теории графов в программировании. - М.:Наука, 1985-352с.
5. Андреева Е.В., Щелин Е.В. Основы теории информации. Публикация в 1 сентября. "Информатика" №4/2004 1 п.л. 2004
6. Андреева Е.В Основы теории информации. Материалы. Публикация в 1 сентября. "Информатика" №4/2004 1 п.л. 2004
7. Андреева Е.В., Босова Л.Л., Фалина И.Н. Математические основы информатики Учебная Сборник «Элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Математика». МО РФ – НФПК». М.: Вита-Пресс – 2004.
8. Демонстрационный вариант контрольно-измерительных материалов по информатике 2007 г., 2006 г., 2005 г., 2004 г. (<http://fipi.ru>)
9. Робертсон А.А. Программирование – это просто: Пошаговый подход / А.А. Робертсон; Пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
10. Златопольский Д.М. Программирование: типовые задачи, алгоритмы, методы / Д.М. Златопольский – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
11. Русаков С.В. Олимпиады по базовому курсу информатики. : Методическое пособие / С.В. Русаков, Л.А. Залогова, И.Г. Семакин и др.: Под ред. С.В. Русакова – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006.
12. Богомолова О.Б. Логические задачи / О.Б. Богомолова – М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.
13. Моханов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. Элективный курс: Практикум / М.Ю. Моханов, С.Л. Солодов, Г.Е. Монахов – 2-е изд., испр. – 2006.
14. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум / Л.А. Залогова – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.