**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Томаровская средняя общеобразовательная школа №2 Яковлевского района Белгородской области» имени Героя Советского Союза Швеца В.В.**

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПЕДАГОГА

по учебному курсу **«Информатика и ИКТ »**
**9 класс**

Основное общее образование
Базовый уровень

Томаровка, 2018

# ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая рабочая учебная программа базового курса «Информатика и ИКТ» для 8-9 классов МБОУ «Томаровская СОШ №2 Яковлевского района Белгородской области» имени Героя Советского Союза Швеца В.В. составлена с учетом федерального компонента государственного образовательного стандарта базового уровня общего образования, утверждённого приказом МО РФ № 1312 от 09.03.2004 года, примерной программы (полного) общего образования по информатике и ИКТ (базовый уровень), авторской программы Босовой Л.Л., опубликованных в сборнике «Информатика и ИКТ: учебная программа и поурочное планирование. 8-9 классы». – Л.Л.Босова, А.Ю.Босова. Москва, БИНОМ. Лаборатория знаний. 2012.

**Описание места учебного предмета «Информатика и ИКТ» учебном плане**

Рабочая программа рассчитана на 68 часов обучения в 9 классе (2 часа в неделю).

**Программой предусмотрено проведение:**

- ✓ практических работ – 35
- ✓ контрольных работ – 6

Программой предполагается проведение непродолжительных практических работ (20-25 мин), направленных на отработку отдельных технологических приемов.

Используется следующий ***учебно-методический комплект***:

1. Л.Л. Босова,«Информатика и ИКТ»: Учебник для 9 класса БИНОМ. Лаборатория знаний 2012
2. Л.Л. Босова,«Информатика и ИКТ»: Рабочая тетрадь для 9 класса БИНОМ. Лаборатория знаний 2012
3. Л.Л. Босова, Набор цифровых образовательных ресурсов http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/

**Авторская программа Босовой ЛЛ. изменена в следующем:**

**9 класс**

- ✓ добавлен входной контроль (на 20 минут);
- ✓ авторская программа рассчитана на 70 часов обучения, рабочая программа составлена из расчета 68 часов обучения (в соответствии с учебным планом школы). Это возможно за счет резерва учебного времени (2 часа) в авторской программе.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ

Учащиеся должны:

знать/понимать

- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- 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:
- - 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);
- 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.

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Томаровская средняя общеобразовательная школа №2 Яковлевского района Белгородской области» имени Героя Советского Союза Швеца В.В.

| **«РАССМОТРЕНО»** | **«СОГЛАСОВАНО»** | **УТВЕРЖДАЮ** |
|---|---|---|
| на МО школы<br>Протокол№_____<br>от «____»_____20____ г. | Заместитель директора школы<br>_____(Афонина Р.В.)<br>«____»_____20__г | Директор школы<br>_____/Жидкова О.Т./<br>Приказ № ___<br>от<br>«___»_____20__г. |

# Тематическое планирование

# учебного курса «Информатика и ИКТ» для 9 класса

Составитель: Голубкова Светлана Валерьевна
учитель математики и информатики

Рассмотрено на заседании
педагогического совета
МБОУ «Томаровская СОШ №2»
Протокол №_____
от «____» _____20 г.

2018-2019 учебный год

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 1. | Цели изучения курса информатики и ИКТ. Техника безопасности и организация рабочего места. | | | | |
| 2. | Общие сведения о системах счисления | | | | |
| 3. | Двоичная система счисления. Двоичная арифметика | | | | |
| 4. | Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления. **Входной контроль** | | | | |
| 5. | Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q | | | | |
| 6. | Представление целых чисел. | | | *Практическая работа №1* «Число и его компьютерный код» | |
| 7 | Представление вещественных чисел | | | | |
| 8. | Высказывание. Логические операции. | | | **Практическая работа №2** «Высказывание. Простые и сложные высказывания. Основные логические операции» | |
| 9. | Построение таблиц истинности для логических выражений. | | | **Практическая работа №3** «Построение отрицания к простым высказываниям, записанным на русском языке» | |

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 10. | Свойства логических операций. | | | **Практическая работа №4** «Логические законы и правила преобразования логических выражений» | |
| 11. | Решение логических задач. | | | **Практическая работа №5** «Решение логических задач». | |
| 12. | Логические элементы | | | | |
| 13. | **Контрольная работа №1 по теме «Математические основы информатики»** | | | | |
| 14. | Моделирование как метод познания | | | | |
| 15. | Знаковые модели | | | | |
| 16. | Графические модели. | | | **Практическая работа №6** «Построение графических моделей» | |
| 17. | Табличные модели. | | | **Практическая работа №7** «Построение табличных моделей» | |
| 18. | База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных. | | | | |
| 19. | Система управления базами данных | | | | |
| 20. | Создание базы данных. Запросы на выборку данных. | | | **Практическая работа №8** «Создание базы данных. Запросы на выборку данных» | |
| 21. | **Контрольная работа №2 по теме «Моделирование и формализация»** | | | | |
| 22. | Алгоритмы и исполнители | | | | |
| 23. | Способы записи алгоритмов | | | | |
| 24. | Объекты алгоритмов | | | | |

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 25. | Алгоритмическая конструкция «следование». | | | **Практическая работа №9** «Построение алгоритмической конструкции «следование» | |
| 26. | Алгоритмическая конструкция «ветвление». Полная форма ветвления. | | | **Практическая работа №10** «Построение алгоритмической конструкции «ветвление» | |
| 27. | Сокращённая форма ветвления. | | | **Практическая работа №11** «Построение алгоритмической конструкции «ветвление», сокращенной формы» | |
| 28. | Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы. | | | **Практическая работа №12** «Построение алгоритмической конструкции «повторение» | |
| 29. | Цикл с заданным условием окончания работы. **Рубежный контроль** | | | | |
| 30. | Цикл с заданным числом повторений. | | | **Практическая работа №13** «Построение алгоритмической конструкции «повторение» с заданным числом повторений» | |
| 31. | Конструирование алгоритмов | | | **Практическая работа №14** «Конструирование алгоритмов» | |
| 32. | Алгоритмы управления. | | | **Практическая работа №15** «Построение алгоритмов управления» | |
| 33. | **Контрольная работа №3 по теме «Основы алгоритмизации»** | | | | |

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 34. | Общие сведения о языке программирования Паскаль | | | | |
| 35. | Организация ввода и вывода данных. | | | **Практическая работа №16** «Организация ввода и вывода данных» | |
| 36. | Программирование как этап решения задачи на компьютере. | | | **Практическая работа №17** «Написание программ на языке Паскаль» | |
| 37. | Программирование линейных алгоритмов. | | | **Практическая работа №18** «Написание программ, реализующих линейный алгоритм на языке Паскаль» | |
| 38. | Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор. | | | **Практическая работа №19** «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль» | |
| 39. | Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений. | | | **Практическая работа №20** «Написание программ, реализующих разветвляющийся алгоритм на языке Паскаль (неполное ветвление)» | |
| 40. | Программирование циклов с заданным условием продолжения работы. | | | **Практическая работа №21** «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль» | |

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 41. | Программирование циклов с заданным условием окончания работы. | | | **Практическая работа №21** «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы на языке Паскаль» | |
| 42. | Программирование циклов с заданным числом повторений. | | | **Практическая работа №22** «Написание программ, реализующих циклические алгоритмы с заданным числом повторений» | |
| 43. | Различные варианты программирования циклического алгоритма. | | | **Практическая работа №23** «Написание различных вариантов программ, реализующих циклические алгоритмы» | |
| 44. | Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива. | | | **Практическая работа №24** «Написание программ, реализующих алгоритмы заполнение и вывод одномерных массивов» | |
| 45. | Вычисление суммы элементов массива. | | | **Практическая работа №25** «Написание программ, реализующих алгоритмы вычисления суммы элементов массива» | |
| 46. | Последовательный поиск в массиве. | | | **Практическая работа №26** «Написание программ, реализующих алгоритмы поиска в массиве» | |

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 47. | Сортировка массива. | | | **Практическая работа №27** «Написание программ, реализующих алгоритмы сортировки в массиве» | |
| 48. | Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль. | | | **Практическая работа №28** «Написание вспомогательных алгоритмов» | |
| 49. | **Контрольная работа №4** по теме «Начала программирования» | | | | |
| 50. | Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы.. | | | **Практическая работа №29** «Основы работы в электронных таблицах» | |
| 51. | Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. | | | **Практическая работа №30** «Вычисления в электронных таблицах» | |
| 52. | Встроенные функции. Логические функции. | | | **Практическая работа №31** «Использование встроенных функций» | |
| 53. | Сортировка и поиск данных. | | | **Практическая работа №32** «Сортировка и поиск данных» | |
| 54. | Построение диаграмм и графиков.» | | | **Практическая работа №33** «Построение диаграмм и графиков» | |
| 55. | **Контрольная работа №5** по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах» | | | | |
| 56. | Локальные и глобальные компьютерные сети | | | | |

| № | Тема урока | Дата план. | Дата факт | Практические работы | Примечание |
|---|---|---|---|---|---|
| 57. | Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера | | | | |
| 58. | Доменная система имён. Протоколы передачи данных. | | | | |
| 59. | Всемирная паутина. Файловые архивы. | | | | |
| 60. | Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет. | | | | |
| 61. | Технологии создания сайта. | | | | |
| 62. | Содержание и структура сайта. | | | **Практическая работа №34** «Разработка содержания и структуры сайта» | |
| 63. | Оформление сайта. Инструктаж по ТБ | | | **Практическая работа №35** «Оформление и размещение сайта» | |
| 64. | Размещение сайта в Интернете. | | | **Практическая работа №35** «Оформление и размещение сайта» | |
| 65. | Обобщение и систематизация основных понятий главы «Коммуникационные технологии». **Контрольная работа №6** | | | | |
| 66. | Повторение. Основные понятия курса. | | | | |
| 67. | Итоговый контроль. | | | | |
| 68 | Повторение. Основные понятия курса. | | | | |

Сайт методической поддержки: http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/

Тексты контрольных работ, практических работ, презентации расположены на сайте http://metodist.lbz.ru/authors/informatika/

http://school-collection.edu.ru

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ КУРСА ИНФОРМАТИКИ И ИКТ
## 9 класс

### Математические основы информатики (12 ч)

Общие сведения о системах счисления. Понятие о непозиционных и позиционных системах счисления. Знакомство с двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системами счисления, запись в них целых десятичных чисел от 0 до 1024. Перевод небольших целых чисел из двоичной системы счисления в десятичную. Двоичная арифметика.

Компьютерное представление целых чисел. Представление вещественных чисел.

Высказывания. Логические операции. Логические выражения. Построение таблиц истинности для логических выражений. Свойства логических операций. Решение логических задач. Логические элементы.

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;
- определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;
- анализировать логическую структуру высказываний;
- анализировать простейшие электронные схемы.

*Практическая деятельность:*

- переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;
- выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;
- строить таблицы истинности для логических выражений;
- вычислять истинностное значение логического выражения.

### Моделирование и формализация (8 ч)

Модели и моделирование. Понятия натурной и информационной моделей объекта (предмета, процесса или явления). Модели в математике, физике, литературе, биологии и т.д. Использование моделей в практической деятельности. Виды информационных моделей (словесное описание, таблица, график, диаграмма, формула, чертёж, граф, дерево, список и др.) и их назначение. Оценка адекватности модели моделируемому объекту и целям моделирования.

Графы, деревья, списки и их применение при моделировании природных и экономических явлений, при хранении и поиске данных.

Компьютерное моделирование. Примеры использования компьютерных моделей при решении практических задач.

Реляционные базы данных. Основные понятия, типы данных, системы управления базами данных и принципы работы с ними. Ввод и редактирование записей. Поиск, удаление и сортировка данных.

*Аналитическая деятельность:*

- различать натурные и информационные модели, изучаемые в школе, встречающиеся в жизни;
- осуществлять системный анализ объекта, выделять среди его свойств существенные свойства с точки зрения целей моделирования;
- оценивать адекватность модели моделируемому объекту и целям моделирования;
- определять вид информационной модели в зависимости от стоящей задачи;
- приводить примеры использования таблиц, диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.

*Практическая деятельность:*

- строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);
- преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;
- исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;
- работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;
- создавать однотабличные базы данных;
- осуществлять поиск записей в готовой базе данных;
- осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.

**Основы алгоритмизации (12 ч)**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник, Черепаха, Кузнечик, Водолей, Удвоитель и др.) как примеры формальных исполнителей. Их назначение, среда, режим работы, система команд.

Понятие алгоритма как формального описания последовательности действий исполнителя при заданных начальных данных. Свойства алгоритмов. Способы записи алгоритмов.

Алгоритмический язык – формальный язык для записи алгоритмов. Программа – запись алгоритма на алгоритмическом языке. Непосредственное и программное управление исполнителем.

Линейные программы. Алгоритмические конструкции, связанные с проверкой условий: ветвление и повторение. Разработка алгоритмов: разбиение задачи на подзадачи, понятие вспомогательного алгоритма.

Понятие простой величины. Типы величин: целые, вещественные, символьные, строковые, логические. Переменные и константы. Знакомство с табличными величинами (массивами). Алгоритм работы с величинами – план целенаправленных действий по проведению вычислений при заданных начальных данных с использованием промежуточных результатов.

Управление, управляющая и управляемая системы, прямая и обратная связь. Управление в живой природе, обществе и технике.

*Аналитическая деятельность:*

- приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;
- придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;
- выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;
- определять по блок-схеме, для решения какой задачи предназначен данный алгоритм;
- анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;
- определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;
- осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;
- сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.

*Практическая деятельность:*

- исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;
- преобразовывать запись алгоритма с одной формы в другую;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя арифметических действий;
- строить цепочки команд, дающих нужный результат при конкретных исходных данных для исполнителя, преобразующего строки символов;
- составлять линейные алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- составлять алгоритмы с ветвлениями по управлению учебным исполнителем;
- составлять циклические алгоритмы по управлению учебным исполнителем;
- строить арифметические, строковые, логические выражения и вычислять их значения;
- строить алгоритм (различные алгоритмы) решения задачи с использованием основных алгоритмических конструкций и подпрограмм.

**Начала программирования на языке Паскаль (16 ч)**

Язык программирования. Основные правила одного из процедурных языков программирования (Паскаль, школьный алгоритмический язык и др.): правила представления данных; правила записи основных операторов (ввод, вывод, присваивание, ветвление, цикл) и вызова вспомогательных алгоритмов; правила записи программы.

Этапы решения задачи на компьютере: моделирование – разработка алгоритма – кодирование – отладка – тестирование.

Решение задач по разработке и выполнению программ в выбранной среде программирования.

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать готовые программы;
- определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;
- выделять этапы решения задачи на компьютере.

*Практическая деятельность:*

- программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;
- разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;
- разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;
- разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;
- разрабатывать программы для обработки одномерного массива:
    - нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;
    - подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;
    - нахождение суммы всех элементов массива;
    - нахождение количества и суммы всех четных элементов в массиве;
    - сортировка элементов массива и пр.

**Обработка числовой информации в электронных таблицах (6 ч)**

Электронные (динамические) таблицы. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки. Использование формул. Выполнение расчётов. Построение графиков и диаграмм. Понятие о сортировке (упорядочивании) данных.

*Аналитическая деятельность:*

- анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;
- определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;
- выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.

*Практическая деятельность:*

- создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам;
- строить диаграммы и графики в электронных таблицах.

**Коммуникационные технологии (10 ч)**

Локальные и глобальные компьютерные сети. Скорость передачи информации. Пропускная способность канала.

Интернет. Браузеры. Взаимодействие на основе компьютерных сетей: электронная почта, чат, форум, телеконференция, сайт. Информационные ресурсы компьютерных сетей: Всемирная паутина, файловые архивы, компьютерные энциклопедии и справочники. Поиск информации в файловой системе, базе данных, Интернете.

Информационная безопасность личности, государства, общества. Защита собственной информации от несанкционированного доступа.

Базовые представления о правовых и этических аспектах использования компьютерных программ и работы в сети Интернет.

*Аналитическая деятельность:*

- выявлять общие черты и отличия способов взаимодействия на основе компьютерных сетей;
- анализировать доменные имена компьютеров и адреса документов в Интернете;
- приводить примеры ситуаций, в которых требуется поиск информации;
- анализировать и сопоставлять различные источники информации, оценивать достоверность найденной информации.

*Практическая деятельность:*

- осуществлять взаимодействие посредством электронной почты, чата, форума;
- определять минимальное время, необходимое для передачи известного объёма данных по каналу связи с известными характеристиками;
- проводить поиск информации в сети Интернет по запросам с использованием логических операций;
- создавать с использованием конструкторов (шаблонов) комплексные информационные объекты в виде веб-странички, включающей графические объекты;
- проявлять избирательность в работе с информацией, исходя из морально-этических соображений, позитивных социальных установок и интересов индивидуального развития.

**Планируемые результаты изучения информатики**

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.

В результате освоения курса информатики в 8-9 классах ***учащиеся получат представление***:

- об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; о принципах кодирования информации;
- о моделировании как методе научного познания; о компьютерных моделях и их использовании для исследования объектов окружающего мира;
- об алгоритмах обработки информации, их свойствах, основных алгоритмических конструкциях; о способах разработки и программной реализации алгоритмов;
- о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;
- о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;

- о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; об основных средствах и методах обработки числовой, текстовой, графической и мультимедийной информации; о технологиях обработки информационных массивов с использованием электронной таблицы или базы данных;
- о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;
- о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

***Учащиеся будут уметь:***

- приводить примеры информационных процессов, источников и приемников информации;
- кодировать и декодировать информацию при известных правилах кодирования;
- переводить единицы измерения количества информации; оценивать количественные параметры информационных объектов и процессов: объем памяти, необходимый для хранения информации; скорость передачи информации;
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 256;
- записывать и преобразовывать логические выражения с операциями И, ИЛИ, НЕ; определять значение логического выражения;
- проводить компьютерные эксперименты с использованием готовых моделей;
- формально исполнять алгоритмы для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд, обрабатывающие цепочки символов или списки, записанные на естественном и алгоритмическом языках;
- формально исполнять алгоритмы, описанные с использованием конструкций ветвления (условные операторы) и повторения (циклы), вспомогательных алгоритмов, простых и табличных величин;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции для построения алгоритмов для формальных исполнителей;
- составлять линейные алгоритмы управления исполнителями и записывать их на выбранном алгоритмическом языке (языке программирования);
- создавать алгоритмы для решения несложных задач, используя конструкции ветвления (в том числе с логическими связками при задании условий) и повторения, вспомогательные алгоритмы и простые величины;
- создавать и выполнять программы для решения несложных алгоритмических задач в выбранной среде программирования;

- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;
- создавать тексты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы;
- читать диаграммы, планы, карты и другие информационные модели; создавать простейшие модели объектов и процессов в виде изображений, диаграмм, графов, блок-схем, таблиц (электронных таблиц), программ; переходить от одного представления данных к другому;
- создавать записи в базе данных;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- использовать формулы для вычислений в электронных таблицах;
- проводить обработку большого массива данных с использованием средств электронной таблицы или базы данных;
- 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;
- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке;
- пользоваться персональным компьютером и его периферийным оборудованием (принтером, сканером, модемом, мультимедийным проектором, цифровой камерой, цифровым датчиком).