

ЧАСТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ЛИЦЕЙ № 36 ОАО «РОССИЙСКИЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ»

Принято на заседании  
педагогического совета  
«31» августа 2017 г.  
Протокол № 1

Утверждено  
приказом директора Лицея № 36 ОАО «РЖД»  
от «4» сентября 2017 г. № 9

**Рабочая программа по учебному предмету «Информатика» для 9 классов**  
(базовый уровень)

Примерная рабочая программа: Босова Л.Л., Босова А.Ю. Информатика. 7–9 классы: примерная рабочая программа. БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Учебник: Информатика. 9 класс : учебник / Л. Л. Босова, А. Ю. Босова. — 6-е изд. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.

Количество часов в неделю/в год: 2 ч. / 68 ч.

Количество контролирующих мероприятий: проверочные работы – 2 , тесты – 5

Составитель: Зенцова Л.В., учитель информатики, высшая квалификационная категория \_\_\_\_\_

г. Иркутск  
2017- 2018 учебный год

## Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения данного предмета учащиеся должны

### **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:**

- 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 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.

## **Содержание учебного предмета**

### **Введение**

Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места.

### **Математические основы информатики**

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.

### **Моделирование и формализация**

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.

### **Основы алгоритмизации**

Понятие исполнителя. Неформальные и формальные исполнители. Учебные исполнители (Робот, Чертёжник 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.

### **Начала программирования**

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.

### **Обработка числовой информации в электронных таблицах**

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

### **Коммуникационные технологии**

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.

### Тематическое планирование

№ урока	Тема урока	Количество часов	Форма организации учебного занятия	Планируемые предметные результаты при изучении темы/раздела/главы	Примечание
<b>I</b>	<b>Тема 1. Введение – 1 ч.</b>				
1	Цели изучения курса информатики. Техника безопасности и организация рабочего места	1	урок изучения новых знаний	<p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– опасности для здоровья при работе на компьютере;</li> <li>– правила техники безопасности;</li> <li>– правила поведения в кабинете информатики.</li> </ul> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдать требования техники безопасности и правила поведения в кабинете информатики.</li> </ul>	
<b>II</b>	<b>Тема 2. Математические основы информатики – 12 ч.</b>				
2	Общие сведения о системах счисления	1	урок изучения новых знаний	<p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать любую позиционную систему как знаковую систему;</li> <li>– определять диапазон целых чисел в n-разрядном представлении;</li> <li>– анализировать логическую структуру высказываний;</li> <li>– анализировать простейшие электронные схемы.</li> </ul> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– переводить небольшие (от 0 до 1024) целые числа из десятичной системы счисления в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную и обратно;</li> <li>– выполнять операции сложения и умножения над небольшими двоичными числами;</li> <li>– строить таблицы истинности для</li> </ul>	
3	Двоичная система счисления. Двоичная арифметика. Стартовая диагностика	1	комбинированный урок		
4	Восьмеричная и шестнадцатеричные системы счисления. «Компьютерные» системы счисления	1	комбинированный урок		
5	Правило перевода целых десятичных чисел в систему счисления с основанием q	1	комбинированный урок		
6	Представление целых чисел	1	комбинированный урок		

	Представление вещественных чисел	1	комбинированный урок	логических выражений; – вычислять значение логического выражения.	
8	Высказывание. Логические операции	1	комбинированный урок		
9	Построение таблиц истинности для логических выражений	1	комбинированный урок		
10	Свойства логических операций	1	комбинированный урок		
11	Решение логических задач	1	комбинированный урок		
12	Логические элементы	1	комбинированный урок		
13	<b>Проверочная работа № 1 по теме «Математические основы информатики»</b>	1	урок контроля		
<b>III</b>	<b>Тема 3. Моделирование и формализация – 8 ч.</b>				
14	Моделирование как метод познания	1	урок изучения новых знаний	Учащиеся должны знать/понимать: – 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,	
15	Знаковые модели	1	комбинированный урок		
16	Графические модели	1	комбинированный урок		
17	Табличные модели	1	комбинированный урок		
18	База данных как модель предметной области. Реляционные базы данных	1	урок изучения новых знаний		
19	Система управления базами данных	1	урок изучения новых знаний		
20	Создание базы данных. Запросы на выборку данных	1	комбинированный урок		

21	Тест № 1 по теме «Моделирование и формализация»	1	урок контроля	<p>диаграмм, схем, графов и т.д. при описании объектов окружающего мира.</p> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– строить и интерпретировать различные информационные модели (таблицы, диаграммы, графы, схемы, блок-схемы алгоритмов);</li> <li>– преобразовывать объект из одной формы представления информации в другую с минимальными потерями в полноте информации;</li> <li>– исследовать с помощью информационных моделей объекты в соответствии с поставленной задачей;</li> <li>– работать с готовыми компьютерными моделями из различных предметных областей;</li> <li>– создавать однотабличные базы данных;</li> <li>– осуществлять поиск записей в готовой базе данных;</li> <li>– осуществлять сортировку записей в готовой базе данных.</li> </ul>	
<b>IV</b>	<b>Тема 4. Основы алгоритмизации – 11 ч.</b>				
22	Алгоритмы и исполнители. Способы записи алгоритмов	1	урок изучения новых знаний	<p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– приводить примеры формальных и неформальных исполнителей;</li> <li>– придумывать задачи по управлению учебными исполнителями;</li> <li>– выделять примеры ситуаций, которые могут быть описаны с помощью линейных алгоритмов, алгоритмов с ветвлениями и циклами;</li> <li>– определять по блок-схеме, для решения</li> </ul>	
23	Объекты алгоритмов	1	урок изучения новых знаний		
24	Алгоритмическая конструкция «следование»	1	комбинированный урок		
25	Алгоритмическая конструкция	1	комбинированный урок		

	«ветвление». Полная форма ветвления			какой задачи предназначен данный алгоритм;	
26	Сокращённая форма ветвления	1	комбинированный урок	– анализировать изменение значений величин при пошаговом выполнении алгоритма;	
27	Алгоритмическая конструкция «повторение». Цикл с заданным условием продолжения работы	1	комбинированный урок	– определять по выбранному методу решения задачи, какие алгоритмические конструкции могут войти в алгоритм;	
28	Цикл с заданным условием окончания работы	1	комбинированный урок	– осуществлять разбиение исходной задачи на подзадачи;	
29	Цикл с заданным числом повторений	1	комбинированный урок	– сравнивать различные алгоритмы решения одной задачи.	
30	Конструирование алгоритмов	1	комбинированный урок	<i>Учащиеся должны уметь:</i>	
31	Алгоритмы управления	1	комбинированный урок	– исполнять готовые алгоритмы для конкретных исходных данных;	
32	<b>Тест № 2 по теме «Основы алгоритмизации»</b>	1	урок контроля	– 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.	
<b>V</b>	<b>Тема 5. Начала программирования на языке Паскаль – 16 ч.</b>				
33	Общие сведения о языке программирования Паскаль	1	урок изучения новых знаний	<p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать готовые программы;</li> <li>– определять по программе, для решения какой задачи она предназначена;</li> <li>– выделять этапы решения задачи на компьютере.</li> </ul> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– программировать линейные алгоритмы, предполагающие вычисление арифметических, строковых и логических выражений;</li> <li>– разрабатывать программы, содержащие оператор/операторы ветвления (решение линейного неравенства, решение квадратного уравнения и пр.), в том числе с использованием логических операций;</li> <li>– разрабатывать программы, содержащие оператор (операторы) цикла;</li> <li>– разрабатывать программы, содержащие подпрограмму;</li> <li>– разрабатывать программы для обработки одномерного массива: <ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождение минимального (максимального) значения в данном массиве;</li> <li>– подсчёт количества элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</li> </ul> </li> </ul>	
34	Организация ввода и вывода данных	1	комбинированный урок		
35	Программирование как этап решения задачи на компьютере	1	комбинированный урок		
36	Программирование линейных алгоритмов	1	комбинированный урок		
37	Программирование разветвляющихся алгоритмов. Условный оператор	1	комбинированный урок		
38	Составной оператор. Многообразие способов записи ветвлений	1	комбинированный урок		
39	Программирование циклов с заданным условием продолжения работы	1	комбинированный урок		
40	Программирование циклов с заданным условием окончания работы	1	комбинированный урок		
41	Программирование циклов с заданным	1	комбинированный урок		

	числом повторений			<ul style="list-style-type: none"> <li>– нахождение суммы всех элементов массива;</li> <li>– нахождение количества и суммы элементов массива, удовлетворяющих некоторому условию;</li> <li>– сортировка элементов массива.</li> </ul>	
42	Различные варианты программирования циклического алгоритма	1	комбинированный урок		
43	Одномерные массивы целых чисел. Описание, заполнение, вывод массива	1	комбинированный урок		
44	Вычисление суммы элементов массива	1	комбинированный урок		
45	Последовательный поиск в массиве	1	комбинированный урок		
46	Сортировка массива	1	комбинированный урок		
47	Запись вспомогательных алгоритмов на языке Паскаль	1	комбинированный урок		
48	<b>Проверочная работа № 2 по теме «Начала программирования»</b>	1	урок контроля		
<b>VI</b>	<b>Тема 6. Обработка числовой информации в электронных таблицах – 6 ч.</b>				
49	Интерфейс электронных таблиц. Данные в ячейках таблицы. Основные режимы работы	1	урок изучения новых знаний	<p><i>Учащиеся должны знать/понимать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализировать пользовательский интерфейс используемого программного средства;</li> <li>– определять условия и возможности применения программного средства для решения типовых задач;</li> <li>– выявлять общее и отличия в разных программных продуктах, предназначенных для решения одного класса задач.</li> </ul> <p><i>Учащиеся должны уметь:</i></p>	
50	Организация вычислений. Относительные, абсолютные и смешанные ссылки	1	комбинированный урок		
51	Встроенные функции. Логические функции	1	комбинированный урок		

52	Сортировка и поиск данных	1	комбинированный урок	– создавать электронные таблицы, выполнять в них расчёты по встроенным и вводимым пользователем формулам; – строить диаграммы и графики в электронных таблицах.	
53	Построение диаграмм и графиков	1	комбинированный урок		
54	<b>Тест № 3 по теме «Обработка числовой информации в электронных таблицах»</b>	1	урок контроля		
<b>VII    Тема 7. Коммуникационные технологии – 10 ч.</b>					
55	Локальные и глобальные компьютерные сети	1	урок изучения новых знаний	<i>Учащиеся должны знать/понимать:</i> – 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. <i>Учащиеся должны уметь:</i> – 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	
56	Как устроен Интернет. IP-адрес компьютера	1	комбинированный урок		
57	Доменная система имён. Протоколы передачи данных	1	комбинированный урок		
58	Всемирная паутина. Файловые архивы.	1	комбинированный урок		
59	Электронная почта. Сетевое коллективное взаимодействие. Сетевой этикет	1	комбинированный урок		
60	Технологии создания сайта	1	комбинированный урок		
61	Содержание и структура сайта	1	комбинированный урок		
62	Оформление сайта	1	комбинированный урок		
63	Размещение сайта в Интернете	1	комбинированный урок		
64	<b>Тест № 4 по теме «Коммуникационные</b>	1	урок контроля		

	<b>технологии»</b>			(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.	
65	Повторение	1	Комбинированный урок		
66	<b>Итоговый тест</b>	1	Урок проверки и оценки знаний		
67-68	Резервное время	2			

