

Государственное бюджетное негетиповое образовательное учреждение  
«Санкт-Петербургский городской Дворец творчества юных»

Аничков лицей

«Рассмотрено»  
на заседании  
педагогического совета  
Аничкова лицея

Протокол № 1

от 28 августа 2015 г.

«Согласовано»

Заместитель директора  
Аничкова лицея по

УВР \_\_\_\_\_

от 28 августа 2015 г.

«Утверждаю»

Директор Аничкова лицея



от 31 августа 2015 г.

**Рабочая программа курса «Информатика и  
информационно-коммуникационные технологии»  
для 9 класса**

2 часа в неделю (всего 68 часов)

Составители:  
Зорин М. А.  
Ахмадышина А.Р.

2015 - 2016 уч. г.

## Оглавление

Пояснительная записка .....	3
Место предмета в базисном учебном плане.....	3
Обоснование выбора программы и внесенных в нее изменений.....	3
Требования к оснащению класса.....	3
Содержание курса.....	5
Тематическое планирование.....	7
Введение в программирование .....	7
Исполнитель «Фломастер» .....	7
Программирование на языке JavaScript.....	8
Моделирование и проектирование.....	8
Табличные модели и электронные таблицы .....	8
Базы данных .....	9
Мультимедийные технологии .....	9
Поурочное планирование .....	10
Календарное планирование .....	14
Используемые ресурсы Интернет («Белый список»).....	16

## Пояснительная записка

---

Данная рабочая программа курса «Информатика и информационно – коммуникационные технологии (далее - ИКТ)» предназначена для учащихся 9 класса Аничкова лицея и основана на учебнике «Информатика и ИКТ. 9 класс», автором которого является Ю.А. Быкадоров.

Данная программа основана на рабочей программе по «Информатике и ИКТ» Ю.А. Быкадорова.

### Место предмета в базисном учебном плане

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации на обязательное изучение курса «Информатика и ИКТ» в 9 классе отводится 70 часов (2 часа в неделю).

### Обоснование выбора программы и внесенных в нее изменений

Учебник Ю. А. Быкадорова входит в список рекомендованных федеральным перечнем на 2015-2016 учебный год. Используемая в качестве базовой рабочая программа Ю. А. Быкадорова полностью соответствует стандартам. При этом выбранный в ней подход к преподаванию предмета представляется самым удачным по сравнению с другими учебно-методическими комплексами.

В данную рабочую программу внесен ряд изменений по сравнению программой, предложенной Быкадоровым, а именно:

- В качестве базовой экосистемы предлагается использовать Windows или Ubuntu. Выбор Linux продиктован реальным оснащением компьютерного класса и тем, что программное обеспечение под Linux бесплатно.
- Программное обеспечение подобрано так, чтобы оно не зависело от операционной системы.
- Преподавание программированию ведется на языке JavaScript. Данный язык является на сегодняшний момент наиболее популярным, обладает большинством свойств объектно-ориентированного языка и предоставляет современные возможности обработки чисел и строк.

### Требования к оснащению класса

Необходимое техническое оснащение класса:

- стационарные компьютеры или ноутбуки на каждого ученика;
- компьютер или ноутбук преподавателя;
- доступ к сети Интернет всех компьютеров класса;
- проектор;
- белая доска, цветные маркеры.

Необходимое программное обеспечение:

- Enubuntu – операционная Unix подобная система;
- LibreOffice, включающий в себя:
  - Writer – редактор текста;
  - Calc – редактор таблиц;
  - Impress – редактор презентаций;
  - Draw – векторный графический редактор;
  - Base – база данных;

- GIMP – растровый графический редактор;
- Google Chrome – интернет браузер.

# Содержание курса

---

В курсе «Информатика и ИКТ» 9 класса выделены следующие содержательные линии:

- информация и информационные процессы;
- компьютер как аппаратно-программный комплекс;
- алгоритмизация и программирование;
- моделирование и проектирование;
- компьютерные технологии.

Основной упор делается на 3 содержательные линии:

## 1. Алгоритмизация и программирование

Данная тема предполагает изучение:

- алгоритмов, их свойств и форм их записи (словесная, графическая, на языке программирования);
- алгоритмических конструкций следования, ветвления и повторения;
- языков программирования, их классификации;
- подходов к программированию на языке JavaScript;
- исполнителя «Фломастер»;
- строковых констант, строковых переменных, подходов к обработке строк, логических значений, выражений, операций, подходов к построению графиков функций;
- линейных массивов (числовые, строковые), динамических массивов, стеков, списков.

## 2. Моделирование и проектирование

Данная тема предполагает изучение:

- понятия модель, видов моделей и подходов к моделированию;
- понятия проект и подходов к проектированию;
- компьютерных моделей размещения;
- компьютерных методов построения чертежей;
- подходов к моделированию иерархических систем;
- деревьев и графов;
- подходов к решению задач обработки деревьев средствами языка JavaScript;
- подходов к решению задачи построения минимального остовного дерева графа;
- табличных моделей и деловой графики;
- табличного моделирования, модели роста и убывания;
- подходов к моделированию температурных режимов;
- подходов к моделированию с использованием деловой графики.

## 3. Компьютерные технологии

Частично данная тема была затронута в рамках 8 класса. В рамках 9 класса планируется изучение:

- технологии обработки информации с помощью электронных таблиц:
  - знакомство с редактором электронных таблиц;
  - ввод данных в электронную таблицу, изменение данных;
  - табличный расчёт успеваемости;
  - ввод математических формул и вычисление по ним;
- технологии обработки информации в форме баз данных:
  - база данных и СУБД, структура базы данных;

- реляционные базы данных;
- основные функции СУБД;
- запросы к базе данных;
- знакомство с СУБД пакета Works;
- создание записей в базе данных;
- поиск и сортировка записей в базе данных;
- создание собственной базы данных.
- мультимедийные технологии
  - мультимедиа и мультимедийные технологии;
  - мультимедийный объект, мультимедийный поток;
  - линейные и нелинейные мультимедийные объекты;
  - технологии воспроизведения линейных мультимедийных объектов и потоков;
  - технологии создания графических объектов на базе цифровых фотографий, изменение размеров изображений, поворот;
  - изменение стиля изображений, рамки, «обои» и штампы;
  - технологии компьютерной обработки звука, оцифровка звука, сжатие цифровых аудиоданных, запись звука с помощью компьютера, редактирование аудиозаписей, компьютерный синтез звука;
  - технологии компьютерной обработки видеоизображений;
  - композиция и монтаж с помощью программы Windows Movie Maker, понятие о мультипликации, создание простой анимации;
  - технологии создания компьютерных презентаций.

# Тематическое планирование

---

## Введение в программирование

Цель обучения: познакомить учащихся с понятиями алгоритма и исполнителя алгоритмов, изучить основные свойства алгоритмов и основные типы алгоритмических конструкций, научить создавать и выполнять простые алгоритмы в словесной форме, познакомить с языком программирования JavaScript.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- понятие «алгоритм» и его свойства,
- виды алгоритмов и способы их описания;
- основные типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, повторение;
- основные подходы к разработке алгоритмов для решения конкретных задач;
- основные понятия языка JavaScript;
- арифметические операторы и выражения на языке JavaScript;
- понятие объекта в языке JavaScript;
- понятия «отладка» и «тестирование».

Уметь

- приводить примеры алгоритмов, перечислять свойства алгоритма;
- создавать и выполнять простые алгоритмы, записанные в словесной форме и в виде блок-схем;
- создавать и выполнять простые алгоритмы по обработке чисел на языке JavaScript.

## Исполнитель «Фломастер»

Цель обучения: познакомить учащихся с основными алгоритмическими конструкциями и с конструкцией «функция пользователя» языка JavaScript при решении задач построения штриховых рисунков.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- основные типы алгоритмических конструкций на языке JavaScript;
- понятие вспомогательной программы (подпрограммы);
- конструкцию «функция пользователя» на языке JavaScript;
- основные подходы к разработке алгоритмов для решения конкретных задач;
- основные понятия языка JavaScript.

Уметь

- создавать и выполнять простые алгоритмы построения штриховых рисунков с помощью исполнителя «Фломастер».

## Программирование на языке JavaScript

Цель обучения: познакомить учащихся с возможностями языка JavaScript по обработке чисел, цепочек символов и списков.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- типы переменных и их описание, логические значения, операции, выражения на языках JavaScript;
- основные команды языка JavaScript, объекты, их свойства и методы.

Уметь

- создавать и выполнять простые алгоритмы по обработке чисел, цепочек символов и списков на языках JavaScript.

## Моделирование и проектирование

Цель обучения: познакомить учащихся с возможностями компьютерных технологий в задачах моделирования и проектирования.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- понятия модели, моделирования и проектирования;
- виды моделей;
- возможности компьютерного моделирования с помощью двумерной векторной графики и трёхмерной графики;
- основы моделирования иерархических систем;
- понятия дерева и графа.

Уметь

- приводить примеры различных видов моделей, интерпретировать результаты моделирования реальных объектов;
- создавать простые компьютерные модели;
- создавать и выполнять простые алгоритмы по обработке деревьев.

## Табличные модели и электронные таблицы

Цель обучения: познакомить учащихся с возможностями электронных таблиц при проведении вычислений и построении табличных моделей.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- понятия табличной модели и деловой графики;
- назначение и возможности электронных таблиц;
- структуру электронной таблицы;
- типы и форматы данных, виды ссылок, основные операции над табличными данными;
- типы задач, решаемых с помощью электронных таблиц.

Уметь

- приводить примеры использования электронных таблиц;
- водить и копировать данные в электронных таблицах;
- работать с формулами и функциями, использовать абсолютные и относительные ссылки;
- проводить расчёты с помощью электронных таблиц;
- создавать простые модели с помощью электронных таблиц.

## **Базы данных**

Цель обучения: ознакомить учащихся с назначением и возможностями электронных баз данных.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- назначение и возможности баз данных и систем управления базами данных (далее - СУБД);
- области применения, виды и структуру баз данных.

Уметь

- приводить примеры использования баз данных;
- создавать и редактировать базы данных;
- сортировать записи, формировать запросы в базах данных.

## **Мультимедийные технологии**

Цель обучения: познакомить учащихся с назначением и возможностями мультимедийных технологий.

В результате обучения учащиеся должны:

Знать и понимать

- назначение и возможности основных мультимедийных технологий;
- понятия композиции и монтажа.

Уметь

- приводить примеры использования различных мультимедийных технологий;
- осуществлять простейшую обработку цифровых изображений;
- создавать презентации на основе шаблонов;
- использовать возможности мультимедийных технологий при воспроизведении видео и аудиозаписей.

## Поурочное планирование

№	Содержание материала учебника	Кол-во часов	Характеристика основных видов деятельности ученика
<b>1.</b>	<b>Введение в программирование</b>	<b>10</b>	
1.1.	Алгоритмы и исполнители	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «алгоритм», «алгоритмизация», «исполнитель алгоритмов», «система команд исполнителя».</li> <li>Перечислять и анализировать свойства алгоритмов.</li> <li>Перечислять формы записи алгоритмов.</li> </ul>
1.2.	Линейные алгоритмы в словесной форме	1	Записывать и исполнять простые линейные алгоритмы, записанные в словесной форме.
1.3.	Ветвления. Повторения. Блок - схемы.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записывать и исполнять простые алгоритмы, записанные в словесной форме, с повторениями и ветвлениями.</li> <li>Записывать блок-схемы простейших алгоритмов.</li> <li>Записывать блок-схемы основных алгоритмических конструкций.</li> </ul>
1.4.	Языки программирования	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «программа», «программирование», «транслятор».</li> <li>Анализировать классификацию языков программирования.</li> <li>Записывать и исполнять простейшие программы на языке JavaScript.</li> <li>Создавать и использовать систему программирования на языке JavaScript.</li> </ul>
1.5.	Введение в программирование на языке JavaScript		
1.6.	Основные понятия языка JavaScript	1	Использовать числовые и строковые типы данных на языке JavaScript и правила записи программ.
1.7.	Арифметические операторы и выражения. Объекты.	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать арифметические операторы для записи арифметических выражений.</li> <li>Использовать правила записи имен объектов, их свойств и методов.</li> </ul>
1.8.	Линейные программы вычислений на языке JavaScript	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Записывать и исполнять линейные программы вычислений на языке JavaScript.</li> <li>Проводить отладку программ.</li> </ul>
1.9.	Контрольная работа № 1	1	
<b>2.</b>	<b>Исполнитель "Фломастер"</b>	<b>8</b>	
2.1.	Общие сведения	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Готовить компьютер к работе с исполнителем «Фломастер».</li> <li>Использовать HTML-конструкции.</li> <li>Использовать файл Help_JS.htm</li> </ul>
2.2.	Линейные алгоритмы	1	Записывать и исполнять линейные программы изображения штриховых геометрических фигур и букв.

2.3.	Понятия о технологии программирования	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «технология программирования», «детализация алгоритма».</li> <li>Использовать алгоритмическую конструкцию повторения «пока».</li> <li>Записывать и исполнять программы с повторениями при помощи цикла «пока».</li> </ul>
2.4.	Программы с повторениями. Цикл "пока"		
2.5.	Программы с повторениями. Цикл "для"	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать алгоритмическую конструкцию повторения «для».</li> <li>Записывать и исполнять программы с повторениями при помощи цикла «для».</li> </ul>
2.6.	Программы с ветвлениями	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать алгоритмическую конструкцию ветвления «если».</li> <li>Записывать и исполнять программы с ветвлениями.</li> </ul>
2.7.	Вспомогательные программы (подпрограммы)	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Использовать понятия «вспомогательная программа» и правила записи конструкции «функция пользователя».</li> <li>Записывать и исполнять программы с использованием функции пользователя.</li> </ul>
2.8.	Использование подпрограмм при построении изображений		
2.9.	Передача параметров в подпрограмму	1	Записывать и исполнять программы с использованием функции пользователя и передачей информации в неё.
2.10.	Контрольная работа № 2		
<b>3.</b>	<b>Программирование на языке JavaScript</b>	<b>9</b>	
3.1.	Вычисление сумм и произведений	1	Записывать и исполнять программы вычисления сумм и произведений на языке JavaScript.
3.2.	Обработка натуральных чисел	1	Записывать и исполнять программы обработки натуральных чисел на языке JavaScript
3.3.	Строковые константы и строковые переменные	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «строковая константа» и «строковая переменная».</li> <li>Записывать и исполнять программы на языке JavaScript с вводом/выводом текстовых данных.</li> <li>Использовать методы преобразования текстовых данных в числовые.</li> </ul>
3.4.	Обработка строк	1	Записывать и исполнять программы обработки строковых данных на языке JavaScript.
3.5.	Логические значения, выражения, операции	1	Записывать и исполнять на языке JavaScript программы с использованием логических значений, выражений и констант.
3.6.	Построение графиков функций	1	Записывать и исполнять на языке JavaScript программы построения графиков функций.
3.7.	Контрольная работа № 3	1	
3.8.	Линейные массивы	1	Записывать и исполнять на языке JavaScript программы, реализующие

			создание и обработку массивов данных.
3.9.	Динамические массивы. Стеки. Списки.	1	Записывать и исполнять на языке JavaScript программы, реализующие создание и обработку динамических массивов данных.
3.10.	Контрольная работа № 4	1	
<b>4.</b>	<b>Моделирование и проектирование</b>	<b>14</b>	
4.1.	Модели и моделирование	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «модель», «моделирование», «адекватность модели».</li> <li>Анализировать модели и относить их к определённому виду</li> </ul>
4.2.	Виды моделей		
4.3.	Проекты и проектирование	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «проект» и «проектирование».</li> <li>Различать образно-знаковые, текстовые, графические и чертежно-графические модели.</li> </ul>
4.4.	Введение в векторную графику	1	Работать с графическими примитивами в векторном графическом редакторе.
4.5.	Построение рисунков и схем средствами векторной графики	2	Строить двумерные графические объекты с помощью векторного графического редактора.
4.6.	Компьютерная модель размещения	1	Строить и использовать компьютерные модели в задачах размещения.
4.7.	Компьютерные методы построения чертежей	2	Использовать компьютерные методы построения чертежей.
4.8.	Контрольная работа №5	1	
4.9.	Введение в трехмерную графику	2	Анализировать возможности редакторов трёхмерной графики.
4.10.	Моделирование иерархических систем. Деревья.	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Моделировать иерархические системы, используя понятие дерева.</li> </ul>
4.11.	Понятие о графах	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятие «граф».</li> <li>Определять характеристики графов.</li> </ul>
<b>5.</b>	<b>Табличные модели и электронные таблицы</b>	<b>7</b>	
5.1.	Табличные модели и деловая графика	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать понятия «табличная модель» и «деловая графика».</li> <li>Различать типы диаграмм.</li> </ul>
5.2.	Знакомство редактором электронных таблиц	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запускать и настраивать редактор электронных таблиц Excel.</li> <li>Вводить данные в таблицу.</li> <li>Сохранять электронную таблицу в виде файла на диске.</li> </ul>
5.3.	Табличный расчет успеваемости	1	Создавать электронную таблицу расчёта успеваемости.
5.4.	Формулы	1	Использовать формулы при создании электронных таблиц.
5.5.	Табличное моделирование	1	Использовать электронные таблицы в задачах моделирования.
5.6.	Моделирование с использованием деловой графики	1	Использовать деловую графику в задачах моделирования и при построении графиков функций.

5.7.	Моделирование полета тела, брошенного под углом к горизонту	1	Использовать деловую графику в задачах моделирования.
5.8.	Контрольная работа № 6	1	
<b>6.</b>	<b>Базы данных</b>	<b>5</b>	
6.1.	Введение в базы данных	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Осознанно использовать основные понятия баз данных.</li> <li>Различать виды баз данных.</li> <li>Воспроизводить принципы построения реляционных баз данных и основные функции СУБД.</li> </ul>
6.2.	Знакомство с СУБД	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Запускать СУБД</li> <li>Различать режимы отображения баз данных.</li> <li>Создавать записи в готовой базе данных.</li> </ul>
6.3.	Поиск и сортировка данных в базе	1	Организовывать поиск и сортировку в базе данных.
6.4.	Контрольная работа № 7	1	
6.5.	Отчет базы данных	0	Создавать отчёт базы данных.
6.6.	Создание базы данных	1	Создавать структуру базы данных.
<b>7.</b>	<b>Мультимедийные технологии</b>	<b>12</b>	
7.1.	Понятие о мультимедиа и мультимедийных технологиях	1	Осознанно использовать основные понятия, используемые при описании мультимедийных технологий.
7.2.	Технологии воспроизведения линейных мультимедийных объектов и потоков	1	Воспроизводить линейные мультимедийные объекты и потоки.
7.3.	Технологий создания графических объектов на базе цифровых фотографий	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Создавать цифровые графические объекты.</li> <li>Изменять цифровые графические объекты при помощи редакторов обработки цифровых фотографий.</li> </ul>
7.4.	Контрольная работа № 8	1	
7.5.	Технологии компьютерной обработки звука	2	Записывать и редактировать аудиозаписи
7.6.	Технологии компьютерной обработки видеоизображений	2	Монтировать фильм из готовых клипов
7.7.	Технологии создания компьютерных презентаций	2	Создавать компьютерные презентации с помощью шаблонов
7.8.	Контрольная работа № 9	1	
7.9.	Резерв	5	

## Календарное планирование

---

Предлагаемые даты являются предварительными и могут отличаться от фактических.

Календарное планирование основано на поурочном планировании, а также учитывает изменения, указанные в пояснительной записке и сезонные особенности.

№	Дата	Тема	Учебник	ДЗ
1.	07.09	Алгоритм, линейный алгоритм		
2.		Табличные модели и деловая графика		
3.	14	Ветвление, повторения, блок-схема		
4.		Знакомство с редактором электронных таблиц Libre Office Calc		
5.	21	Языки программирования как форма записи алгоритма		
6.		Табличный расчет успеваемости		
7.	28	Введение в JavaScript		
8.		Формулы		
9.	05.10	Вычисления, формулы, математические операторы		
10.		Табличное моделирование		
11.	12	Функции и процедуры		
12.				
13.	19	Контрольная работа №1		
14.				
15.	26.10			
16.				
	02	<i>каникулы</i>		
17.	09.11			
18.				
19.	16			
20.				
21.	23			
22.				
23.	30.11	Контрольная работа №2		
24.				
25.	07.12			
26.				
27.	14			
28.				
29.	21	Контрольная работа №3		
30.				
31.	28.12			
32.				
	4, 11	<i>каникулы</i>		
33.	18.01			
34.				
35.	25.01			
36.				
37.	01.02			
38.				
39.	08			
40.				
41.	15	Контрольная работа №4		
42.				
43.	22			
44.				
45.	29.02			
46.				
47.	07.03			

№	Дата	Тема	Учебник	ДЗ
48.				
49.	14	Контрольная работа №6		
50.				
51.	21.03			
52.				
	28	<i>каникулы</i>		
53.	04.04			
54.				
55.	11			
56.				
57.	18	Контрольная работа №3		
58.				
59.	25.04			
60.				
	2, 9	<i>каникулы</i>		
61.	16			
62.				
63.	23.05			
64.				

## Используемые ресурсы Интернет («Белый список»)

---

- Ресурсы Аничковского лица
  - [spbal.ru](http://spbal.ru)
  - [zadavator.spbal.ru](http://zadavator.spbal.ru)
- Википедия
  - [wikipedia.org](http://wikipedia.org)
- Поисковые системы:
  - [google.com](http://google.com)
  - [google.ru](http://google.ru)
  - [yandex.ru](http://yandex.ru)
- Почтовые системы
  - [mail.google.com](http://mail.google.com)
  - [gmail.com](http://gmail.com)
  - [mail.yandex.ru](http://mail.yandex.ru)
- Сокращатель ссылок
  - [goo.gl](http://goo.gl)
- Онлайн-IDEA
  - [jsbin.com](http://jsbin.com)
  - [jsfiddle.net](http://jsfiddle.net)
  - [js.do](http://js.do)
- Учебные онлайн-среды
  - [blockly-games.appspot.com](http://blockly-games.appspot.com)
  - [codecademy.com](http://codecademy.com)
- Сайт преподавателя Зорина М.А.
  - [mxn42.ru](http://mxn42.ru)