

«УТВЕРЖДАЮ»

И.о. директора  
ГБОУ Школа № 1232 «на Кутузовском»

  
Г.А. Джелия

30 августа 2016 г.



## **Программа** *дополнительного образования*

---

### **«Решение задач по информатике»**

**Срок реализации программы – 1 год**

**Классы: 9**

**Возраст учащихся: 15-16 лет**

Составитель:

Учитель ИКТ

Портнягин Василий Николаевич

Москва

2016

## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ).

Программа охватывает основное содержание курса информатики, важнейшие его темы, наиболее значимый в них материал, однозначно трактуемый в большинстве преподаваемых в школе вариантов курса информатики и входящие в федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования.

Содержание курса представляет самостоятельный модуль, изучаемый в режиме интенсива. Планирование рассчитано на аудиторные занятия в интенсивном режиме, при этом тренинговые занятия учащиеся проводят в режиме индивидуальных консультаций с преподавателем, и после каждого занятия предполагается самостоятельная отработка учащимися материалов по каждой теме курса в объеме временных рамок изучения темы. При необходимости возможны индивидуальные консультации с преподавателем в дистанционном режиме.

### **Цель курса**

Систематизация знаний и умений по курсу информатики и ИКТ.

### **Задачи курса:**

1. Развить интерес и положительную мотивацию изучения информатики.
2. Обеспечение усвоения учащимися системы знаний, определяемой общественными и производственными потребностями;
3. Формирование научного миропонимания, политической, экономической, правовой культуры, гуманистических ценностей и идеалов, творческого мышления, самостоятельности в пополнении знаний;
4. Выработка у молодежи осознанной гражданской позиции, человеческого достоинства, стремления к участию в демократическом самоуправлении, ответственности за свои поступки.

Структура курса представляет собой набор логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечивает системность и практическую направленность знаний и умений обучающихся. Разнообразный дидактический материал дает возможность отбирать задания для обучающихся различной степени подготовки. Занятия направлены на расширение и углубление базового курса. Содержание курса можно варьировать с учетом склонностей, интересов и уровня подготовленности учеников. Основной тип занятий – практикум. Для наиболее успешного усвоения материала

планируются индивидуальные формы работы и работа в малых группах, также, при самостоятельной работе возможны оперативные консультации учителя. Для текущего контроля учащимся предлагается набор заданий, принцип решения которых разбирается совместно с учителем, а основная часть заданий выполняется учащимся самостоятельно

Курс построен по принципу сочетания теоретического материала с практическим решением заданий.

Обучение по курсу сопровождается наличием у каждого обучаемого раздаточного материала с тестовыми заданиями в бумажном и электронном виде.

Занятия проводятся в форме лекций и практических занятий по решению задач в формате. Продолжительность занятия 1 час. Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения. В качестве домашнего задания учащимся предлагается самостоятельное решение задач по мере освоения тем курса.

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет в системе Конструктора сайтов.

В качестве итогового контроля учащимся предлагается выполнить итоговую работу.

Основными методами обучения в данном курсе являются практические методы выполнения заданий практикума. Практическая деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности обучающихся, а также отработать основные умения. Роль учителя состоит в кратком по времени объяснении нового материала и постановке задачи, а затем консультировании обучающихся в процессе выполнения практического задания.

Для реализации содержания обучения по данной программе все теоретические положения дополняются и закрепляются практическими заданиями, чтобы учащиеся на практике могли отработать навык выполнения действий по решению поставленной задачи.

Для обучения учеников по данной программе применяются следующие методы обучения:

- демонстрационные (презентации, обучающие программные средства);
- словесные (лекции, семинары, консультации);
- практические (практические работы, направленные на организацию рабочего места, подбор необходимого оборудования; выбор программного обеспечения для выполнения своей работы).

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## *Раздел 1 «Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам»*

### **1.1 «Информационные процессы»**

Передачи информации: естественные и формальные языки. Формализация описания реальных объектов и процессов, моделирование объектов и процессов. Дискретная форма представления информации. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации, сигнал, скорость передачи информации. Кодирование и декодирование информации.

Теоретический материал по данной теме, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

### **1.2 «Обработка информации»**

Алгоритм, свойства алгоритмов, способы записи алгоритмов. Блок-схемы. Алгоритмические конструкции. Логические значения, операции, выражения. Разбиение задачи на подзадачи, вспомогательный алгоритм. Основные компоненты компьютера и их функции. Программное обеспечение, его структура. Программное обеспечение общего назначения.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

### **1.3 «Основные устройства ИКТ»**

Соединение блоков и устройств компьютера, других средств ИКТ. Файлы и файловая система. Оценка количественных параметров информационных объектов. Объем памяти, необходимый для хранения объектов. Оценка количественных параметров информационных процессов. Скорость передачи и обработки объектов, стоимость информационных продуктов, услуг связи.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

### **1.4 «Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»**

Запись изображений, звука и текстовой информации с использованием различных устройств. Запись таблиц результатов измерений и опросов с использованием различных устройств. Базы данных. Поиск данных в готовой базе. Создание записей в базе данных. Компьютерные и некомпьютерные каталоги; поисковые машины; формулирование запросов.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

### **1.5 «Проектирование и моделирование»**

Чертежи. Двумерная графика. Использование стандартных графических объектов и конструирование графических объектов. Простейшие управляемые компьютерные модели.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест.

### **1.6 «Математические инструменты, электронные таблицы»**

Таблица как средство моделирования. Математические формулы и вычисления по ним. Представление формульной зависимости в графическом виде.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий. Контрольный тест

### **1.7 «Организация информационной среды, поиск информации»**

Электронная почта как средство связи; правила переписки, приложения к письмам, отправка и получение сообщения. Сохранение информационных объектов из компьютерных сетей и ссылок на них для индивидуального использования (в том числе из Интернета).

Организация информации в среде коллективного использования информационных ресурсов.

Повторение основных конструкций, разбор заданий из частей демонстрационных версий.

Контрольный тест

### **1.8. Тематический блок «Алгоритмизация и программирование»**

Основные понятия, связанные с использованием основных алгоритмических конструкций. Решение задач на исполнение и анализ отдельных алгоритмов, записанных в виде блок-схемы, на алгоритмическом языке или на языках программирования. Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

### **1.9. Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»**

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

## **2. Итоговый контроль**

Осуществляется через систему конструктор сайтов, в которую заложены задания.

## **ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ:**

В результате изучения данного курса обучающиеся должны

### **Знать/понимать**

- сущность понятия «информация», её основные виды;
- виды информационных процессов; примеры источников и приемников информации;
- особенности запоминания, обработки и передачи информации человеком;
- единицы измерения количества и скорости передачи информации;
- программный принцип работы компьютера;
- основные виды программного обеспечения компьютера и их назначение;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и принципы работы компьютерных сетей;
- основные свойства алгоритма, типы алгоритмических конструкций: следование, ветвление, цикл; понятие вспомогательного алгоритма;
- программный принцип работы компьютера;
- назначение и функции используемых информационных и коммуникационных технологий;
- назначение и виды моделей, описывающих объекты и процессы;
- области применения моделирования объектов и процессов;

### **Уметь**

- использовать возможности локальной и глобальной сети для обмена информацией и доступа к периферийным устройствам и информационным банкам;
- представлять числа в различных системах счисления;
- выполнять и строить простые алгоритмы;
- использовать готовые информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования;
- 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:

- 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);

- 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 процессов;

- создания информационных объектов, в том числе для оформления результатов учебной работы;

- организации индивидуального информационного пространства, создания личных коллекций информационных объектов.

Курс рассчитан на 68 часов лекционно-практических занятий и проводится в течение учебного года по 2 часа в неделю.

## УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Перечень тем	Всего часов	В том числе		План. сроки	Коррекция сроков
			Лекции	Практ. занятия		
<b>1.</b>	<b>Тематические блоки и тренинг по заданиям и вариантам:</b>					
1.1.	«Представление и передача информации»	6	2	4	2-4 недели	
1.2.	«Обработка информации»	6	2	4	5-7 недели	
1.3.	«Основные устройства ИКТ»	4	2	2	8-9 недели	
1.4.	«Запись средствами ИКТ информации об объектах и процессах, создание и обработка информационных объектов»	4	2	2	10-11 недели	
1.5.	«Проектирование и моделирование»	8	2	2	12-15 недели	
1.6	«Математические инструменты, электронные таблицы»	6	2	4	16-18 недели	
1.7	«Организация информационной среды, поиск информации»	4	2	2	19-20 недели	
1.8	«Алгоритмизация и программирование»	16	6	10	21-28 недели	
1.9	«Телекоммуникационные технологии»	8	4	4	29-32 недели	
<b>2.</b>	<b>Итоговый контроль</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>4</b>	<b>33-34 недели</b>	
	<b>Итого:</b>	<b>68</b>	<b>26</b>	<b>42</b>		



## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Вареникова Н.В., Шереметьев В.Э. «Информатика. Подготовка к ГИА в 2013 году. Диагностические работы.»: М., Изд. МЦНМО, 2013
2. Зорина Е.М., Зорин М.В. «Тематические тренировочные задания. ГИА 2013. Информатика.», М: Изд. «Национальное образование», 2013
3. Кириенко Д.П., Осипов П.О., Чернов А.В. «ГИА-2012. Информатика. 9кл. Тренировочные варианты экзаменационных работ». М: Астрель, 2011
4. Кириенко Д.П., Осипов П.О., Чернов А.В. "ГИА-2013. Информатика. 9кл. Тренировочные варианты экзаменационных работ". М: Астрель, 2013
5. Крылов С.С., Чуркина Т.Е. "ГИА-2013. Информатика и ИКТ. Типовые экзаменационные варианты: 10 вариантов.". М: Изд. "Национальное образование", 2013
6. Самылкина Н.Н. и др. Готовимся к ГИА по информатике. Элективный курс: учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2008. – 298 с.
7. Учебно-тренировочные тесты для подготовки к ГИА 2012 / под ред. Лысенко Ф.Ф., Евич Л.Н.: Ростов-на-Дону, "Легион-М", 2011