

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
«Лесниковский лицей имени Героя России А.В. Тюнина»

Рассмотрена и принята на  
заседании педагогического совета  
Протокол № 1 от 30.08.2019г

Утверждаю  
Директор лицея Гордиевских Г.В.  
Приказ № Б-193а от 30.08.2019г



# **Рабочая программа учебного курса «Подготовка к ОГЭ по информатике»**

**для уровня основного общего образования**

Автор-составитель: Литвинов А.Н.,  
учитель информатики высшей квалификационной категории

Лесниково, 2019

## **Пояснительная записка**

Курс «Подготовка к ОГЭ по информатике» носит интегрированный, междисциплинарный характер, материал курса раскрывает взаимосвязь математики и информатики, показывает, как развитие одной из этих научных областей стимулировало развитие другой.

Курс ориентирован на учащихся информационно-технологического, физико-математического и естественно-научного профилей старших классов общеобразовательной школы, а также для желающих расширить свои представления о математике в информатике и информатике в математике.

Курс рассчитан на учеников, имеющих базовую подготовку по информатике.

### **Цели курса:**

- формирование у выпускников школы основ научного мировоззрения;
- обеспечение преемственности между общим и профессиональным образованием за счет более эффективной подготовки выпускников школы к освоению программ высшего профессионального образования;
- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности.

### **Задачи курса:**

- сформировать у обучаемых системное представление о теоретической базе информационных и коммуникационных технологий;
- показать взаимосвязь и взаимовлияние математики и информатики;
- привить учащимся навыки, требуемые большинством видов современной деятельности (налаживание контактов другими членами коллектива, планирование и организация совместной деятельности и т. д.)
- сформировать умения решения исследовательских задач;
- сформировать умения решения практических задач, требующих получения законченного продукта;
- развить способность к самообучению.

### **Формы организации учебного процесса**

Единицей учебного процесса является урок. В первой части урока проводится объяснение нового материала, во второй части урока планируется компьютерный практикум в форме практических работ или компьютерных практических заданий рассчитанные, с учетом требований СанПИН, на 20-25 мин. и направлены на отработку отдельных технологических приемов.

Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.

**СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ**  
**ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

<b>Номер темы</b>	<b>Название темы</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>1</b>	Системы счисления	<b>6</b>
<b>2</b>	Представление информации в компьютере	<b>15</b>
<b>3</b>	Введение в алгебру логики	<b>11</b>
<b>4</b>	Индивидуальный проект	<b>2</b>
	<b>Всего</b>	<b>34</b>

***Модуль 1. Системы счисления***

Тема «Системы счисления» обычно изучается в базовом курсе информатики, поэтому школьники обладают определенными знаниями и навыками, в основном, перевода целых десятичных чисел в двоичную систему и обратно.

Цели изучения темы:

- раскрыть принципы построения систем счисления и в первую очередь позиционных систем;
- изучить свойства позиционных систем счисления;
- показать, на каких идеях основаны алгоритмы перевода чисел из одной системы счисления в другую;
- раскрыть связь между системой счисления, используемой для кодирования информации в компьютере, и архитектурой компьютера;
- познакомить с основными недостатками использования двоичной системы в компьютере;
- рассказать о системах счисления, отличных от двоичной используемых в компьютерных системах.

***Модуль 2. Представление информации в компьютере***

Разработка современных способов оцифровки информации — один из ярких примеров сотрудничества специалистов разных профилей: математиков, биологов, физиков, инженеров, IT-специалистов, программистов. Широко распространенные форматы хранения естественной информации (MP3, JPEG, MPEG и др.) используют в процессе сжатия информации сложные математические методы. В главе 2 не вводится «сложная математика», а только рассказывается о путях, современных подходах к представлению информации в компьютере.

Вопросы, рассматриваемые в данном модуле, практически не представлены в базовом курсе информатики.

Цели изучения темы:

- достаточно подробно показать учащимся способы компьютерного представления целых и вещественных чисел;
- выявить общие инварианты представления текстовой, графической и звуковой информации;
- познакомить с основными теоретическими подходами к решению проблемы сжатия информации.

### ***Модуль 3. Введение в алгебру логики***

#### Цели изучения темы:

- достаточно строго изложить основные понятия алгебры логики, используемые в информатике;
- показать взаимосвязь изложенной теории с практическими потребностями информатики и математики;
- систематизировать знания, ранее полученные по этой теме.

### ***Модуль 4. Разработка индивидуального проекта***

#### Цели изучения темы:

- создание условий для саморазвития и самовоспитания личности;
- индивидуализация процесса обучения;
- развитие навыка самостоятельного планирования и выполнения работы.

### **МЕТОДЫ ПРЕПОДАВАНИЯ И УЧЕНИЯ**

В основу работы с учащимися по изучению курса «Математические основы информатики» положена методика, базирующаяся на следующих принципах развивающего обучения:

- 1) принцип обучения на высоком уровне трудности;
- 2) принцип ведущей роли теоретических знаний;
- 3) принцип концентрированности организации учебного процесса и учебного материала;
- 4) принцип полифункциональности учебных заданий.

