

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Новгородской области**

**Комитет по образованию Администрации Великого Новгорода**

**МАОУ "Средняя общеобразовательная школа № 31"**

**УТВЕРЖДЕНО**



Директор

О.А. Фотеева

Приказ № 72-од от «02» 09

**Программа внеурочной деятельности**

**«Основы программирования»**

для обучающихся 10-11 классов

**Великий Новгород**

**2024**

## Пояснительная записка

Целью предлагаемой программы является обучение приёмам самостоятельной деятельности и творческому подходу к любой проблеме.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления учащихся, систематизации знаний при подготовке к выпускным экзаменам. Используются различные формы организации занятий, такие как лекция и семинар, групповая, индивидуальная деятельность учащихся.

Слушателями этого курса могут быть учащиеся различного профиля обучения.

### Цели курса:

- Расширение и углубление знаний, полученных при изучении курса информатики.
- Закрепление теоретических знаний; развитие практических навыков и умений. Умение применять полученные навыки при решении нестандартных задач в других дисциплинах.
- Совершенствование математической культуры и творческих способностей учащихся.

### Задачи курса:

- Реализация индивидуализации обучения; удовлетворение образовательных потребностей школьников по информатике. Формирование устойчивого интереса учащихся к предмету.
- Подготовка к обучению в ВУЗе.
- Обеспечение усвоения обучающимися наиболее общих приемов и способов решения задач.
- Развитие умений самостоятельно анализировать и решать задачи по образцу и в незнакомой ситуации.
- Формирование и развитие аналитического и логического мышления.
- Развитие коммуникативных и общеучебных навыков работы в группе, самостоятельной работы, умений вести дискуссию, аргументировать ответы.

## Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Основы программирования»

Метапредметными результатами изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

### Регулятивные УУД:

- осознавать свои личные качества, способности и возможности;
- осознавать свои эмоциональные состояния и учиться саморегуляции;
- овладение выпускниками освоенных техник саморегуляции и навыков самоконтроля в процессе сдачи экзаменов;
- осознавать свою долю ответственности за чувства, мысли и поступки;
- учиться прогнозировать последствия собственных поступков.

### Познавательные УУД:

- учиться осознавать и анализировать изменения в самом себе;
- планировать свою подготовку к экзаменам с учетом индивидуального стиля учебной деятельности;
- задействовать различные интеллектуальные ресурсы при подготовке к экзаменам;
- понимать психологические основы сдачи экзамена и наличие позитивного отношения к процессу сдачи;
- обогатить представления о собственных ценностях и их роли в жизни ;
- уметь формулировать собственные проблемы ;

### Коммуникативные УУД:

- учиться строить взаимоотношения с окружающими;
- учиться конструктивно разрешать конфликтные ситуации ;
- учиться самостоятельно решать проблемы в стрессовой ситуации;
- формулировать свое собственное мнение и позицию;

### Личностные УУД:

- учиться строить взаимоотношения с окружающими;
- учиться конструктивно разрешать конфликтные ситуации ;
- учиться самостоятельно решать проблемы в стрессовой ситуации;
- формулировать свое собственное мнение и позицию ;

Средства формирования УУД: *словесные методы, методы проблемного обучения, метод погружения, метод проектов, метод наблюдения, метод экспериментальной психологии, анализ продуктов деятельности, анкетирование и др.*

## Содержание курса

### ***Информация и ее кодирование***

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на измерение количества информации (вероятностный подход), кодирование текстовой информации и измерение ее информационного объема, кодирование графической информации и измерение ее информационного объема, кодирование звуковой информации и измерение ее информационного объема, умение кодировать и декодировать информацию.

### ***Системы счисления***

Повторение методов решения задач по теме. Расширение понятия «система счисления». Арифметические операции в системах счисления.

### ***Компьютерные сети***

Решение задач на определение файла (группы файлов) по его маске, определение адреса сети, маски сети, количества компьютеров в сети, номера компьютера в сети.

## Моделирование

Структурирование информации. Системный подход. Графы. Выигрышные стратегии.

## Основы логики

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации. Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на построение и преобразование логических выражений, построение таблиц истинности, построение логических схем. Решение логических задач на применение основных законов логики при работе с логическими выражениями.

## 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.

## Тематическое планирование

№	Наименование тем	Всего часов	В том числе	
			Лекция	Практ.
10 класс				
1	Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	1	1	
2	Информация и ее кодирование	8	1	7
3	Системы счисления	7	1	
4	Основы логики	11	1	10
5	Компьютерные сети	7		7
	Всего	34		
11 класс				
1	Информация и ее кодирование	8	1	7
2	Основы логики	8	2	6
3	Моделирование	4		4
4	Алгоритмизация и программирование	14	2	12
	Всего:	34	5	29
	Итого за 2 года	68		

№ занятия	Содержание материала	Количество часов	Дата		Примечание
			план	факт	
1.	Структура КИМов ЕГЭ по информатике и ИКТ	1			
2.	Кодирование и декодирование	1			
3.	Кодирование и декодирование	1			
4.	Равномерные и неравномерные коды	1			
5.	Равномерные и неравномерные коды	1			
6.	Кодирование текстовой информации	1			
7.	Кодирование текстовой информации	1			
8.	Кодирование графической информации	1			
9.	Кодирование звуковой информации	1			
10.	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1			
11.	Решение уравнений с числами в разных системах счисления	1			
12.	Некомпьютерные системы счисления	1			
13.	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1			
14.	Использование правил систем счисления для прикладных задач	1			
15.	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1			
16.	Вычисление значений арифметических выражений с использованием правил систем счисления	1			
17.	Логика и кодирование	1			
18.	Логика и кодирование	1			
19.	Законы логики	1			
20.	Составление таблиц истинности	1			
21.	Составление таблиц истинности	1			
22.	Упрощение логических выражений	1			
23.	Упрощение логических выражений	1			
24.	Упрощение логических выражений с помощью законов логики	1			
25.	Решение логических уравнений	1			
26.	Решение логических уравнений	1			
27.	Решение логических уравнений и задач	1			
28.	Определение файла по его маске	1			
29.	Определение группы файлов по маске	1			
30.	Определение адреса сети	1			
31.	Определение адреса узла	1			
32.	Определение количества компьютеров в сети	1			
33.	Определение номера компьютера в сети	1			
34.	Решение задач на компьютерные сети	1			

### Календарно-тематическое планирование 11 класс

№	Содержание материала	Количество	Дата	Примечание
---	----------------------	------------	------	------------

занятия		часов	план	факт	
1.	Кодирование и декодирование	1			
2.	Кодирование и декодирование	1			
3.	Математические основы информации	1			
4.	Математические основы информации	1			
5.	Математические основы информации	1			
6.	Передача текстовой информации	1			
7.	Передача графической информации	1			
8.	Передача звуковой информации	1			
9.	Логика и кодирование	1			
10.	Логика и кодирование	1			
11.	Решение логических уравнений	1			
12.	Решение логических уравнений	1			
13.	Решение систем логических уравнений	1			
14.	Решение систем логических уравнений	1			
15.	Решение систем логических уравнений	1			
16.	Решение систем логических уравнений	1			
17.	Решение задач по моделированию с помощью графов	1			
18.	Структурирование информации	1			
19.	Составление выигрышной стратегии	1			
20.	Составление выигрышной стратегии	1			
21.	Разработка алгоритма для исполнителя	1			
22.	Разработка алгоритма для исполнителя	1			
23.	Динамические алгоритмы	1			
24.	Динамические алгоритмы	1			
25.	Рекурсивные алгоритмы	1			
26.	Рекурсивные алгоритмы	1			
27.	Алгоритмы с подпрограммами	1			
28.	Алгоритмы с подпрограммами	1			
29.	Сортировка массива	1			
30.	Сортировка массива	1			
31.	Сортировка массива	1			
32.	Поиск ошибок в алгоритме	1			
33.	Поиск ошибок в алгоритме	1			
34.	Поиск ошибок в алгоритме	1			

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-ege>
2. <https://ege.sdangia.ru/>
3. <http://kpolyakov.spb.ru>