

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №56»**

Программа рассмотрена на заседании  
методического объединения  
учителей естественнонаучного цикла,  
математики и информатики  
Протокол № 1 от 23. 08.21г.

Программа принята педагогическим  
советом  
Протокол № 1 от 23. 08.21г.

Утверждаю:  
Директор МБОУ «СОШ № 56»  
\_\_\_\_\_ Ю.А.Ремезова  
Приказ № 199 от 23.08.21г.

**Рабочая программа  
курса внеурочной деятельности  
«Решение задач повышенной сложности по информатике»  
для 10-11 классов  
(направление общеинтеллектуальное)**

Разработчик программы  
Семенихин Игорь Николаевич

## Результата освоения курса внеурочной деятельности

### Личностные результаты:

- 1) российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);
- 2) гражданская позиция как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;
- 3) готовность к служению Отечеству, его защите;
- 4) сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- 5) сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- 6) толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;
- 7) навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- 8) нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- 9) готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- 10) эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;
- 11) принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- 12) бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;
- 13) осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;
- 14) сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- 15) ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни.

## **Метапредметные результаты:**

1) умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

2) умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

3) владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

4) готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

5) умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

6) умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

7) умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

8) владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

9) владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

## **Содержание курса внеурочной деятельности с указанием форм организации и видов деятельности**

### **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.

**Форма организации:** кружок

**Виды деятельности:** беседа, дискуссия, практикум по решению задач.

## **Тематическое планирование**

### **10 класс**

<b>№ занятия</b>	<b>Тема</b>	<b>Часы теории</b>	<b>Часы практики</b>
<i><b>Модуль 1. Информация и ее кодирование (9 часов)</b></i>			
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
<b>Модуль 2. Системы счисления (7 часов)</b>			
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
<b>Модуль 3. Компьютерные сети (18 часов)</b>			
17	Логика и кодирование	1	
18	Логика и кодирование		1
19	Составление таблиц истинности	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		1
25	Решение логических уравнений	1	
26	Решение логических уравнений		1
27	Решение логических уравнений		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
----	------------------------------------	--	---

### 11 класс

№ занятия	Тема	Часы теории	Часы практики
<i>Модуль 1. Моделирование (8 часов)</i>			
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
<i>Модуль 2. Основы логики (8 часов)</i>			
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
<i>Модуль 3. Алгоритмизация и программирование (18 часов)</i>			
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