

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа п. Заря  
Опаринского муниципального округа

Утверждаю:  
Директор МКОУ СОШ п. Заря

---

Куншин Д.В.  
Приказ № 54 от «01» сентября 2023

## **Рабочая программа элективного курса**

### **«Информатика в задачах».**

**10 класс**

Составитель:  
Анфилатов Илья Сергеевич  
учитель информатики

п.Заря 2023 г.

## **Общая характеристика учебного курса**

Программа данного курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Изучение контрольно-измерительных материалов позволит учащимся не только познакомиться со структурой и содержанием экзамена, но и произвести самооценку своих знаний на данном этапе, выбрать темы, требующие дополнительного изучения, спланировать дальнейшую подготовку к ЕГЭ.

## **Описание места учебного курса в учебном плане**

Учебный курс реализуется за счет вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Форма реализации – элективный курс. Общий объем курса – 34 часа, из расчета 1 час в неделю.

## **Планируемые результаты освоения учебного курса**

В ходе изучения курса достигаются следующие образовательные результаты, сформированные в Федеральном государственном образовательном стандарте среднего общего образования.

### **Метапредметные результаты:**

- 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;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками разрешения проблем;
- способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением техники безопасности, гигиены, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- 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.

### **Личностные результаты:**

- формирование готовности и способности обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- формирование мотивации к обучению и целенаправленной познавательной деятельности, системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции в деятельности, правосознание, способности ставить цели и строить жизненные планы.

**Предметные результаты:**

- формирование представления об особенностях проведения, о структуре и содержании КИМов ЕГЭ по информатике;
- формирование навыков и умений эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике: подсчитывать информационный объём сообщения; осуществлять перевод из одной системы счисления в другую;
- осуществлять арифметические действия в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- использовать стандартные алгоритмические конструкции при программировании; строить и преобразовывать логические выражения;
- строить для логической функции таблицу истинности и логическую схему;
- использовать необходимое программное обеспечение при решении задачи;
- писать программы.

## Содержание учебного курса

№ п/п	Перечень тем	Всего часов	В том числе	
			Лекции	Практ. занятия
<b>1.</b>	<b>Математические основы информатики</b>	<b>16</b>	<b>6,5</b>	<b>9,5</b>
1.1.	Кодирование информации	4	1,5	2,5
1.2	Системы счисления	4	1	3
1.3	Основы логики	6	3	3
1.4	Моделирование	2	1	1
<b>2.</b>	<b>Информационные и коммуникационные технологии</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
2.1	Электронные таблицы и базы данных	3	1	2
2.2	Компьютерные сети	3	1	2
<b>3</b>	<b>Алгоритмизация и программирование</b>	<b>10</b>	<b>3</b>	<b>7</b>
3.1	Исполнение алгоритмов Программирование	7	3	4
3.2	Задания по программированию с развернутым ответом	3	-	3
<b>4.</b>	<b>Тренинг по вариантам</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
	<b>Итого:</b>	<b>34</b>	<b>12.5</b>	<b>21.5</b>

### 1. Математические основы информатики

#### Тема 1. Кодирование информации

Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано. Кодирование звуковой информации. Кодирование растровой графической информации. Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации

*Учащиеся должны знать*

- методы измерения количества информации

*Учащиеся должны уметь:*

- кодировать и декодировать информацию
- определять объём памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации
- подсчитывать информационный объём сообщения

## **Тема 2. Системы счисления**

Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно. Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления. Выполнение действий над числами, записанных в десятичных системах счисления.

### ***Учащиеся должны знать:***

- о записи целых чисел в двоичной, восьмеричной и шестнадцатеричной системах счисления;
- о записи целых чисел в позиционных системах счисления с различными основаниями.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- записывать целые числа в позиционных системах счисления с различными основаниями.

## **Тема 3. Основы логики**

Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция. Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений. Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии.

### ***Учащиеся должны знать:***

- основные понятия и законы математической логики.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- строить и анализировать таблицы истинности;
- преобразовывать логические выражения;
- строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию.

## **Тема 4. Моделирование**

Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- сопоставить таблицу и схему, соответствующие одному и тому же графу
- находить количество путей в графе, удовлетворяющих заданным требованиям

## **2. Информационные и коммуникационные технологии**

### **Тема 1. Электронные таблицы и базы данных**

Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля. Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек

### ***Учащиеся должны знать:***

- способы представления информации в базах данных.

### ***Учащиеся должны уметь:***

- обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах.

## **Тема 2. Компьютерные сети**

IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция. Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений.

### **Учащиеся должны знать:**

- базовые принципы сетевой адресации.

### **Учащиеся должны уметь:**

- осуществлять поиск информации в сети Интернет.

## **3. Алгоритмизация и программирование**

### **Тема 1. Исполнение алгоритмов. Программирование**

### **Тема 2. Задания по программированию с развернутым ответом**

Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление. Синтаксис, типы данных, операции, выражения языка программирования (Pascal). Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек. Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка.

### **Учащиеся должны знать:**

- формальное исполнение алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд;
- основные конструкции языка программирования, понятия переменной, оператора присваивания.

### **Учащиеся должны уметь:**

- исполнять рекурсивный алгоритм;
- исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд;
- работать с массивами;
- анализировать алгоритм, содержащего цикл и ветвление;
- анализировать программу, использующую процедуры и функции;
- анализировать результат исполнения алгоритма;
- прочесть фрагмент программы на языке программирования и исправить допущенные ошибки;
- составить алгоритм и записать его в виде простой программы на языке программирования;
- создавать собственные программы для решения задач средней сложности.

**Тематическое планирование, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

Материал курса разбит на 3 главы; в соответствии с этим тематический план разделен на 3 модуля. Каждый модуль предусматривает как изучение теории, так и выполнение практических заданий, которые ученики должны выполнить в ходе занятий (на уроках или самостоятельно).

**Тематическое планирование элективного курса по информатике 10 класс, в том числе с учетом рабочей программы воспитания с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

<b>№п/п</b>	<b>Раздел</b>	<b>Мероприятия с учетом программы воспитания</b>	<b>Кол-во часов</b>
1	Информация и информационные процессы	Безопасность в сети Интернет. Урок цифры.	8
2	Компьютер как универсальное устройство для работы с информацией	Урок цифры.	7
3	Обработка графической информации	Тест профорientации. Урок цифры	4
4	Обработка текстовой информации	Урок цифры. Урок финансовой грамотности.	9
5	Мультимедиа	Урок цифры. Профтестирование.	4
6	Итоговое повторение.		2
7	Всего		34

<b>№</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Модуль 1. Математические основы информатики 16 часов</b>		
<b>1.1 Кодирование информации 4 часа</b>		
1	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	1
2	Кодирование растровой графической информации	1
3	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	1
4	Решение заданий (№5,9,10,13)	1
<b>1.2 Системы счисления 4 часа</b>		
5	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	1

6	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	1
7	Выполнение действий над числами, записанных в десятичных системах счисления	1
8	Решение заданий (№1,16)	1
<b>1.3 Основы логики 6 часа</b>		
9	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	1
10	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	1
11	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	1
12	Решение заданий (№2,18)	1
13	Решение заданий (№23)	1
14	Решение заданий (№26)	1
<b>1.4 Моделирование 2 часа</b>		
15	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	1
16	Решение заданий (№3,15)	1
<b>Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии 6 часа</b>		
<b>2.1 Электронные таблицы и базы данных 3 часа</b>		
17	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	1
18	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	1
19	Решение заданий (№4,7)	1
<b>2.2 Компьютерные сети 3 часа</b>		
20	IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	1
21	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	1
22	Решение заданий (№12,17)	1



<b>Модуль 3.Алгоритмизация и программирование 10 часа</b>		
<b>3.1 Исполнение алгоритмов Программирование 7часа</b>		
23	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	1
24	Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Pascal	1
25	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	1
26	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	1
27	Решение заданий (№6,8,11,14,19,20)	1
28	Решение заданий (№21)	1
29	Решение заданий (№22)	1
<b>3.2 Задания по программированию с развернутым ответом 3часа</b>		
30	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	1
31	Задания по программированию с развернутым ответом (№25)	1
32	Задания по программированию с развернутым ответом (№27)	1
<b>Тренинг по вариантам 2часа</b>		
33	Выполнение тренировочного варианта	1
34		1