

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ  
МО АЛАПАЕВСКОЕ  
МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ДЕЕВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА»

РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО



Черепанова Е.Н.

Протокол № 1  
от «26» августа 2025 г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по УР



Болотова Л.В.

Протокол № 11  
от «27» августа 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МОУ «Деевская СОШ»



Жолобов А.А.

Приказ № 36-од  
от «27» августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**факультатива по информатике**  
**«Информатика в задачах»**  
**для 11 класса**

с.Деево, 2025

## **Пояснительная записка**

Факультатив «Информатика в задачах» направлен на подготовку учеников к ЕГЭ по информатике и ИКТ. Данная программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования, ФЗ «Об образовании», с учетом учебного плана МОУ «Деевская СОШ».

**Целью** настоящего курса является подготовка учащихся к единому государственному экзамену по информатике и ИКТ.

Достижение поставленной цели связывается с решением следующих **задач**:

- сформировать положительное отношение к процедуре контроля в формате единого государственного экзамена;
- изучить структуру и содержание контрольных измерительных материалов по предмету;
- сформировать умение работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- сформировать умение эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- сформировать умение правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

**Формы проведения занятий:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, тренинги по тематическим блокам.

Программой предусмотрены **методы обучения:** объяснительно-иллюстративные, частично-поисковые, практические.

### **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**

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 познавательной, 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.

В части развития **предметных результатов** наибольшее влияние изучение курса оказывает на:

- 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**

#### **Модуль 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:***

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

***Модуль 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.

***Модуль 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.

### **Перечень учебно-методического обеспечения**

Для реализации предполагаемого учебного курса можно использовать отдельные издания в виде учебного и методического пособий:

1. ЕГЭ 2020. Информатика. 10 тренировочных вариантов экзаменационных работ для подготовки к единому государственному экзамену / Д.М. Ушаков. – Москва: АСТ, 2019.
2. ЕГЭ 2020. Информатика. 16 вариантов. Типовые варианты экзаменационных заданий от разработчиков ЕГЭ / В.Р. Лещинер. – М.: Издательство «Экзамен», 2020.
3. Задачник-практикум (Часть 1). Под редакцией И. Г. Семакина, Е. К. Хеннера. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014.
4. Информатика. 10 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. Ч. 2. /К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
5. Информатика. 11 класс. Углубленный уровень: учебник в 2 ч. / К.Ю. Поляков, Е.А. Еремин. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2016.
6. Информатика. Единый Государственный Экзамен. Готовимся к итоговой аттестации: [учебное пособие] / В.Р. Лещинер, С.С. Крылов, А.П. Якушкин. – Москва: Издательство «Интеллект-Центр», 2020.
7. Крылов С.С. Информатика и ИКТ. Методические рекомендации для учащихся по индивидуальной подготовке к ЕГЭ 2020 года. – М.: ФИПИ, 2020.
8. Крылов С.С. Методические рекомендации для учителей, подготовленные на основе анализа типичных ошибок участников ЕГЭ 2019 года по Информатике и ИКТ. – М.: ФИПИ, 2020.
9. Ушаков Д., Юркова Т. Паскаль для школьников. 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011.



№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
	<b>Модуль 1. Математические основы информатики</b>	<b>32</b>		
	<b>1.1 Кодирование информации</b>	<b>8</b>		
1.	Информация и сообщения. Алфавит. Кодирование и декодирование информации. Правило Фано	2		
2.	Кодирование растровой графической информации	2		
3.	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации	2		
4.	Решение заданий (№5,9,10,13)	2		
	<b>1.2 Системы счисления</b>	<b>8</b>		
5.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно	2		
6.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления	2		
7.	Выполнение действий над числами, записанных вне десятичных системах счисления	2		
8.	Решение заданий (№1,16)	2		
	<b>1.3 Основы логики</b>	<b>12</b>		
9.	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция	2		
10.	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений	2		
11.	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии	2		
12.	Решение заданий (№2,18)	2		
13.	Решение заданий (№23)	2		
14.	Решение заданий (№26)	2		
	<b>1.4 Моделирование</b>	<b>4</b>		
15.	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде	2		
16.	Решение заданий (№3,15)	2		
	<b>Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии</b>	<b>12</b>		
	<b>2.1 Электронные таблицы и базы данных</b>	<b>6</b>		
17.	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля	2		
18.	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек	2		
19.	Решение заданий (№4,7)	2		

№	Тема урока	Кол-во часов	Дата проведения	
			план	факт
	<b>2.2 Компьютерные сети</b>	<b>6</b>		
20.	. IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция	2		
21.	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений	2		
22.	Решение заданий (№12,17)	2		
	<b>Модуль 3.Алгоритмизация и программирование</b>	<b>20</b>		
	<b>3.1 Исполнение алгоритмов Программирование</b>	<b>14</b>		
23.	Основные алгоритмические конструкции: линейная последовательность операторов, цикл, ветвление	2		
24.	Синтаксис, типы данных, операции, выражения ЯП Pascal	2		
25.	Ввод-вывод данных, использование подпрограмм и функций. Использование стандартных библиотек	2		
26.	Работа с массивами. Поиск элемента в массиве по заданному критерию, сортировка	2		
27.	Решение заданий (№6,8,11,14,19,20)	2		
28.	Решение заданий (№21)	2		
29.	Решение заданий (№22)	2		
	<b>3.2 Задания по программированию с развернутым ответом</b>	<b>6</b>		
30.	Задания по программированию с развернутым ответом (№24)	2		
31.	Задания по программированию с развернутым ответом (№25)	2		
32.	Задания по программированию с развернутым ответом (№27)	2		
	<b>Тренинг по вариантам</b>	<b>4</b>		
33.	Выполнение тренировочного варианта	2		
34.		2		

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 216039700814417408888458946809972442417735892204

Владелец Жолобов Алексей Александрович

Действителен с 02.03.2026 по 02.03.2027