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

| РАССМОТРЕНО | СОГЛАСОВАНО | УТВЕРЖДЕНО |
|---|---|---|
| Руководитель ШМО | Зам. директора по УР | Директор МОУ «Деевская СОШ» |
| _____ | _____ | _____ |
| Черепанова Е.Н. | Болотова Л.В. | Жолобов А.А. |
| Протокол № 1 | Протокол № 11 | Приказ № 36-од |
| от «26» августа 2025 г. | от «27» августа 2025 г. | 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 вне 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.

**Календарно – тематическое планирование элективного курса по информатике 10 класс**

| № | Тема урока | Кол-во часов | Дата проведения | |
|---|---|---|---|---|
| | | | план | факт |
| | **Модуль 1. Математические основы информатики** | **32** | | |
| | **1.1 Кодирование информации** | **8** | | |
| 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 | | |
| | **1.2 Системы счисления** | **8** | | |
| 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 | | |
| | **1.3 Основы логики** | **12** | | |
| 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 | | |
| | **1.4 Моделирование** | **4** | | |
| 15. | Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде | 2 | | |
| 16. | Решение заданий (№3,15) | 2 | | |
| | **Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии** | **12** | | |
| | **2.1 Электронные таблицы и базы данных** | **6** | | |
| 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 |
| | **2.2 Компьютерные сети** | **6** | | |
| 20. | . IP-адрес, маска адреса, поразрядная конъюнкция | 2 | | |
| 21. | Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений | 2 | | |
| 22. | Решение заданий (№12,17) | 2 | | |
| | **Модуль 3.Алгоритмизация и программирование** | **20** | | |
| | **3.1 Исполнение алгоритмов Программирование** | **14** | | |
| 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 ифункций. 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 | | |
| | **3.2 Задания по программированию с развернутым ответом** | **6** | | |
| 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 | | |
| | **Тренинг по вариантам** | **4** | | |
| 33. | Выполнение тренировочного варианта | 2 | | |
| 34. | | 2 | | |