****

**Рабочая программа**

**элективного курса**

**среднего общего образования**

**«Решение задач по информатике»**

**Срок реализации 2 года**

Программу составил

 учитель информатики

высшей квалификационной категории

Егорова Елена Александровна;

2019 г.

**Рабочая программа**

Элективный курс «Решение задач по информатике» предназначен для обучения учащихся 10-11-х классов старшей школы, планирующим сдавать ЕГЭ по информатике.

**Планируемые результаты**

**Выпускник научится:**

* выполнять действия с позиционными системами счисления;
* строить таблицы истинности и логические схемы; строить и преобразовывать логические выражения;
* представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы);
* работать с файловой системой организации данных и системой хранения, поиска и сортировки информации в базах данных;
* кодировать и декодировать информацию; определять скорость передачи информации при заданной пропускной способности канала, объем памяти, необходимый для хранения звуковой и графической информации, подсчитывать информационный объем сообщения, измерять количество информации;
* формально исполнять алгоритм, записанный на естественном языке, анализировать результат исполнения алгоритма, создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд; исполнять алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд; анализировать алгоритм, содержащий цикл и ветвление; анализировать программу, использующую процедуры и функции;; работать с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.); исполнять рекурсивный алгоритм;
* обрабатывать информацию в электронных таблицах и владеть методами визуализации данных с помощью диаграмм и графиков;
* владеть навыками организации и функционирования компьютерных сетей, адресации в сети; осуществлять поиск информации в Интернете
* читать фрагмент программы на языке программирования и исправлять допущенные ошибки;
* писать короткую (10–15 строк) простую программу на языке программирования или записать алгоритм на естественном языке
* строить дерево игры по заданному алгоритму и обосновать выигрышную стратегию;
* создавать собственные программы (30–50 строк) для решения задач средней сложности;
* эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
* оформлять решение заданий с выбором ответа и кратким ответом на бланках ответа в соответствии с инструкцией;
* оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке;
* применять различные методы решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике.

Курс рассчитан на 68 часов и проводится в течение 2 учебных лет (10-11 класс) по 1 часу в неделю.

Каждое занятие тематических блоков построено по следующему алгоритму:

* 1. Повторение основных методов решения заданий по теме,
	2. Совместное решение заданий ЕГЭ,
	3. Самостоятельная работа обучающихся по решению заданий с хронометражем.

Курс завершается итоговым тестированием.

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

***Раздел 1. «Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике»***

***1.1. Основные подходы к разработке контрольных измерительных материалов ЕГЭ по информатике.***

 ЕГЭ как форма независимой оценки уровня учебных достижений выпускников 11 класса. Особенности проведения ЕГЭ по информатике. Специфика тестовой формы контроля. Виды тестовых заданий. Структура и содержание КИМ по информатике. Основные термины ЕГЭ.

***Раздел 2 «Тематические блоки»***

***2.1. Тематический блок «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. Работа в позиционных системах счисления, кодирование чисел в разных системах счисления.

***2.2. Тематический блок «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.

***2.3. Тематический блок «Моделирование и компьютерный эксперимент»***

Повторение методов решения задач по теме. Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

***2.4. Тематический блок «Программные средства информационных и коммуникационных технологий»***

Основные понятия классифика­ции программного обеспечения, свойств и функциональных воз­можностей основных видов программного обеспечения, структуры файловой системы, включая правила именования каталогов и файлов. Решение тренировочных задач по теме.

***2.5. Тематический блок «Технология обработки информации в электронных таблицах»***

Основные правила адреса­ции ячеек в электронной таблице. Понятие абсо­лютной и относительной адресации. Решение тренировочных задач на представление числовых данных в виде диаграмм.

***2.6. Тематический блок «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных»***

Повторение принципов организации табличных (реляционных) баз дан­ных и основных понятий: «таблица», «запись таблицы», «поле записи», «значение поля», а также технологии хранения, поиска и сортировки информации в БД. Решение тренировочных задач на отбор (поиск) записей по некоторым условиям и их сортировка.

***2.7.Тематический блок «Телекоммуникационные технологии»***

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

***2.8. Тематический блок «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.

***2.9. Тематический блок «Технологии программирования»***

Решение тренировочных задач на поиск и исправление ошибок в небольшом фрагменте программы. Решение задач средней сложности на составление собственной эффективной программы (30-50 строк).

***Раздел 3. «Тренинг по вариантам»***

***3.1. Единый государственный экзамен по информатике.***

Выполнение тренировочных заданий. Проведение пробного ЕГЭ с последующим разбором результатов.

# Тематическое планирование

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование темы** | **Кол-во часов** |
| Контрольно-измерительные материалы ЕГЭ по информатике  | 1 |
| Информация и ее кодирование | 13 |
| Основы логики | 7 |
| Моделирование и компьютерный эксперимент | 6 |
| Программные средства информационных и коммуникационных технологий | 2 |
| Технология обработки информации в электронных таблицах | 2 |
| Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных | 2 |
| Телекоммуникационные технологии | 4 |
| Алгоритмизация и программирование | 19 |
| Технологии программирования | 9 |
| Итоговое повторение, тестирование | 3 |
| **Итого:**  | **68** |