

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Предлагаемая программа дополнительного образования по информатике (подготовка к ЕГЭ) направлена на расширение знаний и умений содержания по курсу информатики и ИКТ, а также на тренировку и отработку навыка решения тестовых заданий в формате ЕГЭ. Это позволит учащимся сформировать положительное отношение к ЕГЭ по информатике, выявить темы для дополнительного повторения, почувствовать уверенность в своих силах перед сдачей ЕГЭ.

Курс рекомендован учащимся 11-х классов старшей школы, сдающих ЕГЭ по информатике.

Новизна программы – в ориентации на учащихся из разных образовательных учреждений, не обучающихся вместе на основных учебных занятиях.

Цель курса: расширение содержания среднего образования по курсу информатики для повышения качества результатов ЕГЭ.

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

- изучение структуры и содержания контрольных измерительных материалов по информатике и ИКТ;
- повторение методов решения тестовых заданий различного типа по основным тематическим блокам по информатике и ИКТ;
- формирование умения эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- формирование умения оформлять решение заданий с развернутым ответом в соответствии с требованиями инструкции по проверке.
- отработка навыка решения заданий части В и С ЕГЭ;

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.

Содержание тематических блоков включает основные темы курса информатики и информационных технологий: «Информация и её кодирование», «Алгоритмизация и программирование», «Основы логики», «Моделирование и компьютерный эксперимент», «Программные средства информационных и коммуникационных технологий», «Технология обработки информации в электронных таблицах», «Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных», «Телекоммуникационные технологии», «Технологии программирования».

Последний блок посвящен тренингу учащихся по вариантам, аналогичным КИМах текущего учебного года. Важным моментом данной работы является разбор заданий и анализ полученных результатов.

Требования к уровню подготовки учащихся:

В результате изучения данного курса дополнительного образования обучающиеся должны

знать

- особенности проведения ЕГЭ по информатике;
- структуру и содержание КИМов ЕГЭ по информатике.

уметь

- 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.

Программа рассчитана на 60 часов лекционно-практических занятий и может реализовываться по двум вариантам:

- 1) проводится с октября по апрель включительно в течение 20 недель 1 раз в неделю по 3 часа;
- 2) проводится с февраля по апрель включительно в течение 10 недель 2 раза в неделю по 3 часа;

Занятия проводятся во второй половине дня с 16.00.

Каждое занятие тематических блоков может быть построено по следующему алгоритму:

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

Форма занятий выбирается преподавателем, исходя из целесообразности данных подходов к изложению и сложности материала, с учетом предварительной подготовки слушателей. Это могут быть лекции, практикумы решения задач, практикумы решения задач за компьютером и пр.

Перед разбором задач сначала предлагается краткая теория по определенной теме и важные комментарии о том, на что в первую очередь надо обратить внимание, предлагается наиболее эффективный способ решения.

Промежуточный контроль знаний осуществляется в форме выполнения контрольных работ, тестов в бумажном варианте и через Интернет в системах онлайн-тестирования.

Слушателям будут рекомендоваться домашние задания для повторения определенных тем, закрепления материала, отработки методов решения задач

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

1. Тематический блок «Информация и ее кодирование»

О существовании недесятичных систем счисления. Перевод целых чисел из одной системы счисления в другую. Вычисления в различных системах счисления. Перевод дробных частей чисел. Разработка целочисленных алгоритмов перевода. Перевод в десятичную с. счисления. Разработка целочисленных алгоритмов перевода. Перевод из десятичной системы счисления. Методы решения задач по теме.

2. 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. Скорость передачи информации. Решение задач на комбинаторику.

3. Тематический блок «Основы логики»

Основные понятия и определения (таблицы истинности) трех основных логических операций (инверсия, конъюнкция, дизъюнкция), а также импликации и XOR. 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. Диаграммы Эйлера – Венна. Сложные запросы для поисковых систем. Решение логических уравнение, систем логических уравнений.

4. Тематический блок «Пользовательский курс»

Повторение методов решения задач по теме «Моделирование и компьютерный эксперимент. Информационные модели». Решение тренировочных задач на моделирование и формализацию.

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.

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.

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

Технология адресации и поиска информации в Интернете.

5. 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.

Разбиение задачи на подзадачи. Вычисляемые функции, функции, вычисляемые алгоритмами. Соответствие алгоритма заданию (спецификации). Построение алгоритмов. Практика программирования. Язык программирования. Понятность программы. Внесение изменений в программу. Структурное программирование. Ошибки, отладка, построение правильно работающих и эффективных программ. Этапы разработки программы.

Структура программы на языке Pascal (с++). Переменные. Встроенные типы данных. Операция присваивания. Ввод / вывод данных. Решение задач на использование операции присваивания. Условная конструкция. Простые и составные условия. Алгоритм и его свойства. Практика составления алгоритмов с простыми и составными условиями. Циклические конструкции в языке программирования Pascal (с++). Решение простейших задач на циклические конструкции. Понятие о конечной последовательности. Рекуррентные соотношения. Вычисление значений конечных последовательностей. Программирование задач целочисленного перевода.

Одномерные массивы. Различные способы заполнения массивов. Способы вывода массивов на экран. Стандартные способы обработки массивов. Поиск. Способы сортировки массивов. Программирование задач на простейшие случаи обработки массивов. Программирование задач с использованием сортировки. Многомерные массивы. Различные способы заполнения массивов.

Символьный и строковый типы. Обработка символьного типа данных. Программирование решения задач на символьный тип данных. Обработка строкового типа данных. Основные функции обработки строк.

Повторение методов решения задач на составление алгоритмов для конкретного исполнителя (задание с кратким ответом) и анализ дерева игры.

6. 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.

7. Тематический блок «Тренинг по вариантам»

Выполнение тренировочных заданий части А, В и С с последующим разбором результатов.