

Приложение
к образовательной программе ООО
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 58»

«Принято»
Педагогическим советом
протокол от 29.08.2023г. №1
Введено приказом от 29.08.2023 №293
Директор МБОУ « СОШ №58»

«Практическая информатика» на уровень основного среднего образования
для обучающихся для обучающихся 10-11 классов

«Согласовано»
Заместитель директора _____ / _____ от 29.08.2023 г.
(подпись) Ф.И.О.

«Рассмотрено»
На заседании МО, протокол от 29.08.2023 г. №1
Руководитель МО _____ / _____ от 29.08.2023г.
(подпись) Ф.И.О.

г. Набережные Челны, 2023

Пояснительная записка

Элективный курс «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 ОУ.

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 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

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 10 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы	
Раздел 1. Информация					
1.1	1.1 Кодирование информации	11		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413b3
1.2	1.2 Системы счисления	4			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413b3
1.3.	1.3 Основы логики	6			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413b3
1.4	1.4 Моделирование	2			Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413b3
Модуль 2. Информационные и коммуникационные технологии					
2.111	2.1 Электронные таблицы и базы данных	11		2	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413b3

Модуль 3.Алгоритмизация и программирование					
	Алгоритмизация и программирование	34		4	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f413b3
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		68			

Календарно-тематическое планирование элективного курса по информатике 10 класс

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
		В с е г о	К о н т р о л ь н ы е р а б о т ы	П р а к т и ч е с к и е р а б о т ы		
1.	Информация и сообщения. Алфавит..					Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru
2.	Кодирование и декодирование данных Правило Фано					
3.	Кодирование растровой графической информации					
4.	Кодирование графической информации					
5.	Кодирование звуковой информации					
6.	Скорость передачи информации					
7.	Кодирование, комбинаторика					
8.	Кодирование, комбинаторика					
9.	Измерение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации					
10.	Вычисление количества информации					
11.	Решение заданий (№4,7,8,11)					

12.	Позиционные системы счисления. Перевод чисел из десятичной системы в системы счисления с другим основанием и обратно					
13.	Двоичная, восьмеричная и шестнадцатеричная системы счисления					
14.	Выполнение действий над числами, записанных в десятичных системах счисления					
15.	Решение заданий (№14)					
16.	Логические значения, операции и выражения. Таблица истинности. Основные логические операции: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация, эквиваленция					
17.	Основные законы алгебры логики, их использование для преобразования логических выражений					
18.	Логические игры. Нахождение выигрышной стратегии					
19.	Решение заданий (№2,15)					
20.	Решение заданий (№19-21)					
21.	Решение заданий (№19-21)					
22.	Графы. Представление графа в виде схемы и в табличном виде					
23.	Решение заданий (№3,15)					
24.	Реляционные базы данных. Объекты, отношения, ключевые поля					
25.	Электронные таблицы, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек					
26.	Анализ информационных моделей					
27.	Поиск и сортировка в базах данных					

28.	Встроенные функции в электронных таблицах					
29.	Диаграммы в электронных таблицах					
30.	Поиск слов в текстовом документе 0					
31.	IP-адреса и маски					
32.	Диаграммы Эйлера-Венна, формула включений и исключений					
33.	Решение заданий (№4,7)					
34.	Тренинг по вариантам					
35.	Исполнение алгоритмов Программирование					
36.	Выполнение алгоритмов для исполнителя					
37.	Структура программы. Разделы описания.					
38.	Основные математические функции.					
39.	Ввод и вывод данных. Форматы вывода.					
40.	Составление линейных алгоритмов. Комментарии в программе.					
41.	Составление линейных алгоритмов с использованием арифметических операций.					
42.	Выполнение и анализ простых алгоритмов					
43.	Условный оператор. Структура условного оператора.					
44.	Условный оператор. Простые условия.					
45.	Условный оператор. Составные условия.					
46.	Операторные скобки.					

47.	Составной оператор.					
48.	Оператор выбора.					
49.	Алгоритмы с повторениями.					
50.	Цикл с параметром.					
51.	Цикл с предусловием					
52.	Цикл с постусловием					
53.	Вложенные циклы					
54.	Анализ программ для исполнителей с циклами					
55.	Понятие массива. Ввод и вывод элементов массива					
56.	Задание массива в разделе констант					
57.	Поиск в массиве элементов с заданными свойствами.					
58.	Поиск максимального (минимального) элемента массива.					
59.	Двумерные массивы: описание, ввод и вывод массивов по строкам.					
60.	Рекурсивные алгоритмы					
61.	Обработка последовательности чисел					
62.	Динамическое программирование					
63.	Выполнение параллельных процессов					
64.	Перебор вариантов, динамическое программирование					
65.	Обработка символьных строк					

66.	Обработка целых чисел, делители числа					
67.	Обработка массива целых чисел из файла					
68.	Обработка массива целых чисел из файла					