

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 153 г. Челябинска»



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МАОУ «СОШ № 153
Челябинска»
Л.А. Дерягина
08
2018г.

Согласовано:
Зам. директора по УВР
[Signature] И.А. Плотникова
«27» 08 2018г.

РАССМОТРЕНО:
на заседании МО
Руководитель МО
[Signature] Н.А. Баранова
«29» 08 2018г.
протокол № 1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
по элективному учебному курсу
**«Решение практических задач в рамках изучения предмета
«Информатика и ИКТ»**
10 – 11 класс
(базовый уровень)
на 2018/2019 учебный год

Челябинск
2018

Пояснительная записка

Программа данного элективного курса (курса по выбору учащихся) ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) для подготовки к сдаче единого государственного экзамена.

Поскольку курс предназначен для тех, кто определил информатику как сферу своих будущих профессиональных интересов либо в качестве основного направления, либо в качестве использования прикладного назначения курса, то его содержание представляет собой самостоятельный модуль, изучаемый в определенное время учебного года.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА ПО ИНФОРМАТИКЕ И ИКТ СОСТАВЛЕНА НА ОСНОВЕ СЛЕДУЮЩИХ ДОКУМЕНТОВ:

- Рабочей программы по информатике и ИКТ 10-11 классов МАОУ «СОШ №153 г. Челябинска» на 2018/2019 учебный год;
- Кодификатор элементов содержания по информатике для составления контрольно-измерительных материалов (КИМ) единого государственного экзамена 2018 г.;
- Авторской программы Н.Н. Самылиной «Готовимся к ЕГЭ по информатике»

Цель курса: подготовка к сдаче единого государственного экзамена.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие задачи:
сформировать:

- положительное отношение к процедуре контроля в формате единого государственного экзамена;
- представление о структуре и содержании контрольных измерительных материалов по предмету; назначении заданий различного типа (с выбором ответа, с кратким ответом, с развернутым ответом);

сформировать умения:

- работать с инструкциями, регламентирующими процедуру проведения экзамена в целом;
- эффективно распределять время на выполнение заданий различных типов;
- правильно оформлять решения заданий с развернутым ответом.

Количество часов в неделю: 1 час в неделю, всего 70 учебных часов.

Проверка знаний: тестирование по каждому разделу курса.

Итоговая аттестация проводится в форме тестирования с использованием тестовых материалов ЕГЭ по информатике.

Требования к знаниям и умениям учащихся.

В результате изучения курса учащиеся должны иметь представление о следующих понятиях:

- о существующих методах измерения информации;
- о моделировании, как методе научного познания.

Владеть фундаментальными знаниями по таким темам, как:

- единицы измерения информации;
- принципы кодирования;
- системы счисления;
- понятие алгоритма, его свойств, способов записи;

- основные алгоритмические конструкции;
- основные элементы программирования;
- основные элементы математической логики;
- архитектура компьютера;
- программное обеспечение;
- основные понятия, используемые в информационных и коммуникационных технологиях.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- 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;
- уметь писать программы, используя следующие стандартные алгоритмы:
 - суммирование массива;
 - проверка упорядоченности массива;
 - слияние двух упорядоченных массивов;
 - сортировка (например, вставками)
 - поиск заданной подстроки (скажем, "abc") в последовательности символов
 - поиск корня делением пополам;
 - поиск наименьшего делителя целого числа
 - разложение целого числа на множители (простейший алгоритм)
 - умножение двух многочленов
- знать базовые механизмы обращения с внешним миром в данной операционной среде (язык программирования, интерфейс с операционной системой) и уметь их использовать в простейших ситуациях:
 - нарисовать на экране график синуса;
 - нарисовать на экране окружность;
 - подсчитать число символов и строк в файле;
 - подсчитать число файлов в данной директории (каталоге, папке);
 - реализовывать сложный алгоритм с использованием современных систем программирования.

Тематика занятий разработана по основным темам курса информатики и информационных технологий, объединенных в следующие тематические блоки: "Информация и её кодирование", "Алгоритмизация и программирование", "Основы логики", "Моделирование и компьютерный эксперимент", "Основные устройства информационных и коммуникационных технологий", "Программные средства информационных и коммуникационных технологий", "Технология обработки графической и звуковой информации", "Технология обработки информации в электронных таблицах", "Технология хранения, поиска и сортировки информации в базах данных", "Телекоммуникационные технологии". Курс предусматривает отработку теоретических знаний, умений и навыков учащихся. Наибольшее внимание необходимо уделить отработке у учащихся навыков работы с тестами и тестовыми заданиями различных видов.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

10 класс

№ урока	Название темы	Примерные сроки	Примечание
1-3	Информация и ее кодирование. (3 часа)	1-3 неделя	
4	Тренинг №1	4 неделя	
5-7	Системы счисления (3 часа)	5-7 неделя	
8	Тренинг №2	8 неделя	
9-10	Основы логики (2 часа)	9-10 неделя	
11	Тренинг №3	11 неделя	
12-14	Программные средства информационных и коммуникационных технологий (3 часа)	12-14 неделя	
15	Тренинг №4	15 неделя	
16-18	Технология обработки текстовой информации (3 часа)	16-18 неделя	
19	Тренинг №5	19 неделя	
20-22	Технология обработки графической и звуковой информации (3 часа)	20 -22 неделя	
23	Тренинг №6	23 неделя	
24-27	Теория игр (4 часа)	24-27 неделя	
28	Тренинг №7	28 неделя	
29-32	Файлы и файловая система (4 часа)	29-32 неделя	
33-35	Тренинг №8	33-35 неделя	
Всего 35 часов			

11 класс

№ урока	Название темы	Примерные сроки	Примечание
1-3	Алгоритмизация и программирование (3 часа)	1-3 неделя	
4-5	Алгоритмы, виды алгоритмов, описание алгоритмов. Формальное исполнение алгоритма. (2 часа)	4-5 неделя	
6	Тренинг №9	6 неделя	
7-8	Использование основных алгоритмических конструкций: следование, ветвление. (2 часа)	7-8 неделя	
9	Тренинг №10	9 неделя	

10-11	Использование основных алгоритмических конструкций: цикл. (2 часа)	10-11 неделя	
12	Тренинг №11	12 неделя	
13-17	Работа с массивами (заполнение, считывание, поиск, сортировка, массовые операции и др.) (5 часов)	13-17 неделя	
18-19	Тренинг №12 (2 часа)	18-19 неделя	
20-21	Вспомогательные алгоритмы: функции и процедуры.	20-21 неделя	
22	Тренинг №13	22 неделя	
23-24	Динамическое программирование. (2 часа)	23-24 неделя	
25	Тренинг №14	25 неделя	
26 - 35	Тренинги №15-25	26 -35 неделя	
	Всего 35 часов		

Содержание учебного курса

Информация и ее кодирование

Информация и информационные процессы в технике. Кодирование информации с помощью знаковых систем. Знаки: форма и значение. Знаковые системы. Кодирование информации. Количество информации. Количество информации как мера уменьшения неопределенности знания. Определение количества информации. Алфавитный подход к определению количества информации.

Основы логики

Основные понятия алгебры логики. Понятие высказывания. Логические выражения и логические операции: НЕ, ИЛИ, И, ЕСЛИ... ,ТО..., эквивалентность. Таблицы истинности.

Составление таблиц истинности по логической формуле. Законы булевой алгебры. Определение логического выражения по таблице истинности.

Логические элементы и основные логические устройства компьютера.

Моделирование и компьютерный эксперимент

Моделирование как метод познания. Системный подход в моделировании. Формы представления моделей. Формализация. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Исследование интерактивных компьютерных моделей. Исследование физических моделей. Исследование астрономических моделей. Исследование алгебраических моделей. Исследование геометрических моделей (планиметрия). Исследование геометрических моделей (стереометрия). Исследование химических моделей. Исследование биологических моделей.

Социальная информатика

История развития вычислительной техники. Архитектура персонального компьютера. Операционные системы. Основные характеристики операционных систем. Операционная система Linux. Защита от несанкционированного доступа к информации. Защита с использованием паролей. Биометрические системы защиты. Физическая защита данных на дисках. Защита от вредоносных программ. Вредоносные и антивирусные программы. Компьютерные вирусы и защита от них. Сетевые черви и защита от них. Троянские программы и защита от них. Хакерские утилиты и защита от них.

Основные устройства информационных и коммуникационных технологий

Локальные и глобальные компьютерные сети, организации компьютерных сетей. Аппаратные средства построения сети.

Программные средства информационных и коммуникационных технологий

Возможности Интернета. Среда браузера Internet Explorer. Поиск информации в сети Интернет. Язык разметки гипертекста HTML. Веб-страница с графическими объектами. Веб-страница с гиперссылками. Мир электронной почты.

Технология обработки текстовой и числовой информации

Макет текстового документа. Характеристика текстового процессора. Объекты текстового документа и их параметры. Способы выделения объектов текстового документа.

Создание и редактирование документа в среде текстового процессора. Форматирование текста. Оформление текста в виде таблицы и печать документа. Использование в текстовом документе графических объектов.

Назначение табличного процессора. Объекты документа табличного процессора. Данные электронной таблицы. Типовые действия над объектами электронной таблицы.

Создание и редактирование документа в среде табличного документа. Форматирование табличного документа.

Правила записи формул и функций. Копирование формул в табличном документе. Использование функций и логических формул в табличном документе.
Представление данных в виде диаграмм в среде табличного документа.

Технология хранения, поиска и сортировки в БД

Табличные базы данных. Система управления базами данных. Основные объекты СУБД: таблицы, формы, запросы, отчеты. Использование формы для просмотра и редактирования записей в табличной базе данных. Поиск записей в табличной базе данных с помощью фильтров и запросов. Сортировка записей в табличной базе данных. Печать данных с помощью отчетов. Иерархические базы данных. Сетевые базы данных.

Технология обработки графической и звуковой информации

Назначение графических редакторов. Растровая и векторная графика. Объекты растрового редактора. Типовые действия над объектами. Инструменты графического редактора. Создание и редактирование рисунка в среде графического редактора. Создание и редактирование рисунка с текстом.
Выполнение геометрических построений в системе компьютерного черчения
Создание flash-анимации
Создание и редактирование оцифрованного звука
Разработка мультимедийной интерактивной презентации

Алгоритмизация и программирование

Программирование в среде Free Pascal: инструментарий среды; информационная модель объекта; программы для реализации типовых конструкций алгоритмов (последовательного, циклического, разветвляющегося); понятия процедуры и модуля; процедура с параметрами; функции; инструменты логики при разработке программ, моделирование системы.

Литература

1. «Готовимся к ЕГЭ по информатике»: учебное пособие / Н.Н. Самылкина. – 3-е издание - М.:Бином. Лаборатория знаний, 2014.г.;
2. «Информатика. Базовый уровень»: учебник для 10 класса / И.Г.Семакин. - 4-е изд.,-М.:Бином. Лаборатория знаний, 2015.г.;
3. «Информатика. Базовый уровень»: учебник для 11 класса / И.Г.Семакин. - 4-е изд.,-М.:Бином. Лаборатория знаний, 2015.г.;
4. Демонстрационный вариант ЕГЭ по информатике (2017 г.).
5. «ЕГЭ. Информатика. Типовые тестовые задания.»: раздаточный материал/ П.Я. Якушкин – Экзамен, Москва, 2015– 2017 гг.