

Номер задачи	Дидактические элементы
1	<p><b>Системы счисления</b>  Понятия позиционной системы счисления и развёрнутой формы записи числа.  Алгоритм перевода из десятичной в недесятичную.  Алгоритм перевода из недесятичной в десятичную.  Сравнение чисел в различных системах счисления  Арифметические операции в различных системах счисления  Родственные системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую, родственную ей.</p>
2	<p><b>Логика</b>  Логические операции и выражения.  Порядок действий в логическом выражении  Таблица истинности логического выражения.  Количество строк в таблице истинности (Размещения с повторениями из двух элементов)  Построение бинарного дерева при нахождении области истинности логического выражения</p>
3	<p><b>Информационные модели</b>  Понятия графа, вершины, ребра и дуги графа.  Понятия степени вершины, смежных вершин и рёбер графа.  Способы задания графа, матрица смежности графа.  Понятие маршрута (пути) в графе. Понятие кратчайшего пути.  Алгоритм Дейкстры (метод динамического программирования)</p>
4	<p><b>Базы данных и Файловая система</b>  Понятие многотабличных баз данных. Понятия поля и записи в базе данных.  Построение дерева связей записей в базе данных (База данных как перечень ребёр графа).   Понятие полного имени к файлу. Понятие имени и расширения файла.  Маски к имени файла</p>
5	<p><b>Кодирование и декодирование информации</b>  Понятия кода и кодирования.  Помехоустойчивые коды. Расстояние Хэмминга.  Равномерный и неравномерный код. Условие Фано. Бинарные деревья.</p>
6	<p><b>Алгоритмизация и основы программирования</b>  Понятие формального исполнителя и алгоритма.  Формальное исполнение алгоритма  Двоичная система счисления. Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно. Развёрнутая форма записи числа. Прямой, обратный и дополнительный код числа.  Помехоустойчивые коды.</p>
7	<p><b>Пользовательский курс (Электронные таблицы)</b>  Понятие электронной таблицы, ячейки, строки, столбца.  Понятия относительной, абсолютной и смешанной ссылок.  Диаграммы. Соотнесение диаграммы с таблицей.  Встроенные функции.</p>
8	<p><b>Программирование (Цикл по условию)</b>  Понятие цикла по условию.  Понятия условия и тела цикла. Условие окончания цикла (условие продолжения цикла).  Арифметическая прогрессия.</p>

9	<p><b>Кодирование информации</b>  Кодирование графической и звуковой информация.  Понятие дискретизации.</p> <p>Понятие пикселя, растра, палитры. Глубина кодирования. Формула Хартли.  Разрешение экрана (рисунка).</p> <p>Понятия звуковой волны, амплитуды звуковой волны, частоты измерений амплитуды звуковой волны, частоты дискретизации, глубины кодирования, уровня дискретизации.</p> <p>Скорость передачи информации.</p> <p>Единицы измерения информационного объёма. Перевод из одних единиц измерения количества информации в другие.</p>
10	<p><b>Комбинаторика</b>  Не вводятся, но используются понятия и формулы для вычисления количества размещений с повторениями и перестановок. Задачи только на выборки с учётом порядка.  Возникает необходимость в вычислении количества сочетаний.  Формула включения и исключения.  Перевод из десятичной системы счисления в недесятичную и обратно.</p>
11	<p><b>Программирование (Рекурсивные алгоритмы)</b>  Понятия подпрограммы (процедуры и функции), рекурсии, рекуррентного соотношения (формулы).  Построение дерева рекурсии.  Метод динамического программирования.</p>
12	<p><b>Компьютерные сети. Адресация в интернете</b>  Понятия IP адрес, адреса сети, адреса узла, маски сети.  Понятие поразрядной конъюнкции.  Перевод чисел из десятичной системы счисления в двоичную и обратно.</p>
13	<p><b>Вычисление информационного объёма сообщения</b>  Единицы измерения информационного объёма сообщения.  Перевод единиц измерения количества информации.  Алфавитный подход к измерению количества информации.  Понятия алфавита, мощности алфавита.  Формула Хартли (размещения с повторениями из двух элементов).</p>
14	<p><b>Выполнение алгоритмов для исполнителя</b>  Понятия циклического алгоритма и ветвления.  Операции со строками символов.  Исполнители Робот, Чертежник, Черепаха, Редактор...  Цикл по условию. Условие окончания цикла, тело цикла.</p>
15	<p><b>Граф. Поиск количества путей</b>  Понятия графа, вершины, ребра и дуги графа.  Понятие маршрута (пути) в графе.  Метод динамического программирования.</p>
16	<p><b>Системы счисления</b>  Понятие позиционной системы счисления и развёрнутой формы записи числа.  Алгоритм перевода из десятичной в недесятичную.  Алгоритм перевода из недесятичной в десятичную.  Сравнение чисел в различных системах счисления</p>

	Арифметические операции в различных системах счисления Родственные системы счисления. Перевод из одной системы счисления в другую, родственную ей.
17	<b>Логика. Запросы для поисковых систем</b> Логические операции. Логические выражения. Порядок действий в логических выражениях. Законы алгебры логики. Соотнесение логических операций и операций со множествами. Диаграммы Эйлера. Формула включений и исключений.
18	<b>Логика. Проверка истинности логического выражения</b> Логические операции. Логические выражения. Порядок действий в логических выражениях. Законы алгебры логики. Соотнесение логических операций и операций со множествами. Поразрядная конъюнкция. Делимость. Графики функций, преобразования графиков...
19	<b>Программирование (обработка массивов)</b> Понятие ветвления и цикла с параметром, тела цикла. Понятие массива, элемента массива, индекса элемента массива. Основные алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, нахождение количества элементов с заданным свойством, сдвиг, переворот изменение элементов массива.
20	<b>Программирование (анализ программ с циклами и ветвлением)</b> Понятие ветвления и цикла по условию. Понятия условия и тела цикла. Условие окончания цикла и условие продолжения цикла. Операции целочисленного деления. Системы счисления. Понятие развёрнутой формы записи числа. Перевод чисел из десятичной системы счисления в недесятичную и обратно. Наибольший общий делитель и алгоритм Евклида.
21	<b>Программирование (анализ программ с подпрограммами)</b> Понятия подпрограммы (процедуры и функции). Соотнесение функции и графика функции, нахождение минимума и максимума функции на интервале (значение функции в точке). Понятия условия и тела цикла. Условие окончания цикла (условие продолжения цикла).
22	<b>Динамическое программирование</b> Рекуррентные формулы. Построение дерева, графа.
23	<b>Логика. Системы логических уравнений</b> Логические операции. Логические выражения. Порядок действий в логических выражениях. Законы алгебры логики. Построение таблиц истинности. Методы решения СЛУ: построение битовых цепочек, метод замены переменных, метод отображений.
24	<b>Программирование. Анализ программы (поиск и исправление ошибок в ней)</b> Условный оператор, составные условия. Понятие ветвления и цикла по условию. Понятия условия и тела цикла. Условие окончания цикла и условие продолжения цикла. Операторы целочисленного деления.

	<p>Трассировка программы с известными входными данными.  Системы счисления. Понятие развёрнутой формы записи числа. Перевод чисел из десятичной системы счисления в недесятичную и обратно.</p>
25	<p><b>Программирование. Решение задач с использованием массива.</b>  Понятие ветвления и цикла с параметром, тела цикла.  Понятие массива, элемента массива, индекса элемента массива.  Основные алгоритмы обработки массивов: заполнение массива, нахождение количества элементов с заданным свойством, минимума и максимума среди элементов массива с заданным свойством, изменение элементов массива.</p>
26	<p><b>Теория игр</b>  Понятия игры, хода игры, партии. Понятия выигрышной и проигрышной позиции, выигрышной стратегии. Понятие дерева игры.</p>
27	<p><b>Программирование. Разработка эффективной программы.</b></p>

## Порядок организации повторения учебного материала

<i>Теоретические основы информатики</i>	<i>Программирование</i>
Комбинаторика (ЕГЭ 10 + ...)	Понятие формального исполнения алгоритма Старые ЕГЭ 6, 14 Разветвляющие алгоритмы (старое ЕГЭ 24)
Кодирование текста, графики и звука. Измерение количества информации ЕГЭ 13, ЕГЭ 9, ЕГЭ 5	Цикл по условию ЕГЭ 8, 14, 20, 24
Системы счисления ЕГЭ 1, ЕГЭ 16, ЕГЭ 6	Цикл по условию ЕГЭ 20 (задачи с СС), ЕГЭ 24 (задачи с СС)
	Массивы ЕГЭ 19, 25 ЕГЭ 25 (задачи с СС)
Графы и динамическое программирование ЕГЭ 3, 15, 22	Подпрограммы и рекурсия ЕГЭ 11
Логика ЕГЭ 2, 17, 18 ЕГЭ 23	Подпрограммы ЕГЭ 21
Пользовательский курс ЕГЭ 4, 7, 12	
Теория игр 26	

ЕГЭ 27 идёт для сильных параллельно всему курсу