

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

### Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код элемента содержания	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы	Номер задания
2.2	Оценивать объём памяти, необходимый для хранения данных	Задание 1
2.1	Уметь декодировать кодовую последовательность	Задание 2
2.8	Определять истинность составного высказывания	Задание 3
2.11	Анализировать простейшие модели объектов	Задание 4
2.12	Умение анализировать информацию, представленную в виде схем	Задание 9
2.7	Записывать числа в различных системах счисления	Задание 10

### Что нужно знать/уметь по теме

#### ЗНАТЬ:

**Основные понятия:** информатика, информация, информационный процесс, информационная система; виды информации по способам ее восприятия человеком и по способам ее представления на материальных носителях.

**Законы, закономерности:** общие закономерности протекания информационных процессов в системах различной природы.

**Формулы перевода единиц измерения количества информации.**

**Логические высказывания, значения, операции, выражения. Таблица истинности. Законы алгебры логики.**

**Графы, деревья.**

**Правила перевода заданного натурального числа из десятичной записи в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и из двоичной (восьмеричной, шестнадцатеричной) в десятичную.**

#### УМЕТЬ:

- приводить примеры информационных процессов – процессов, связанные с хранением, преобразованием и передачей данных – в живой природе и технике;
- описывать размер двоичных текстов, используя термины «бит», «байт» и производные от них; использовать термины, описывающие скорость передачи данных, оценивать время передачи данных;
- кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице;
- оперировать понятиями, связанными с передачей данных (источник и приемник данных: канал связи, скорость передачи данных по каналу связи, пропускная способность канала связи);
- определять минимальную длину кодового слова по заданным алфавиту кодируемого текста и кодовому алфавиту (для кодового алфавита из 2, 3 или 4 символов);
- определять длину кодовой последовательности по длине исходного текста и кодовой таблице равномерного кода;

- использовать терминологию, связанную с графами (вершина, ребро, путь, длина ребра и пути), деревьями (корень, лист, высота дерева) и списками (первый элемент, последний элемент, предыдущий элемент, следующий элемент; вставка, удаление и замена элемента);
- описывать граф с помощью матрицы смежности с указанием длин ребер (знание термина «матрица смежности» не обязательно);
- записывать в двоичной системе целые числа от 0 до 1024; переводить заданное натуральное число из десятичной записи в двоичную (восьмеричную, шестнадцатеричную) и из двоичной (восьмеричной, шестнадцатеричной) в десятичную; сравнивать числа в двоичной записи; складывать и вычитать числа, записанные в двоичной системе счисления;
- записывать логические выражения, составленные с помощью операций «и», «или», «не» и скобок, определять истинность такого составного высказывания, если известны значения истинности входящих в него элементарных высказываний;

### Где взять информацию по теме

#### ➤ Учебники

Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика. 7 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	§1.1 – 1.2, Информация и ее свойства. Информационные процессы §1.4. Представление информации §1.5. Двоичное кодирование §1.6. Измерение информации §4.1. Текстовые документы и технологии их создания §4.2. Создание текстовых документов на компьютере
Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика. 7 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики
Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика. 8 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	§1.1. Системы счисления §1.2. Представление чисел в памяти компьютера
Босова Л.Л. Босова А.Ю.	Информатика. 9 класс	Акционерное общество «Издательство «Просвещение»	§1.1. Моделирование как метод познания §1.3. Графические информационные модели §1.4. Табличные информационные модели

**Какие задания открытого банка выполнить для тренировки**

Задание 1

**F8E641, 7CB946, C7C44D, CCB749, C0544E, EF0248, 6BCF49, 8B3940, F4CAFA, 72E6FF, 7300FE, B2CBFB, D449F5, C993FA, 8EB2F9, B0250C, 56F20F, A9B500, 97BF07, 6FCE02, 655806, 4DEB7C**

Задание 2

**DDB94A, C22C4D, 9F534C, 65D042, 319D47, 803F46, c3e44A, e84B4c, F736F5, 7884FD, A2ECF1, E305FA, ec61Fc, 4D990B, 7D8B05, 5E620D, 0e9c76, 25A873, 578573, A5017B, A97C7B, A72F7A**

Задание 3

**0A6843, 09B748, 77024A, 556B44, 5C6C4C, 83F641, 7C8BF1, 742DF5, 1259F7, 5FC8F4, 5986FB, A4BCFA, 1A3B0C, 2AD501, D1CC0C, 908105, 75C77D, 1ED874, 24647F, 568E7E, 578573, 78F3B9**

Задание 4

**44E848, FAEF44, BF5B47, DFF144, DBEC47, 556B44, 945043, E6DE46, 672944, 05E8F3, 27C7FD, 692404, 340308, 4EBE73, F25E71, 761075, B4AE72, 5106B5, 57BDB6, 9ABCB7, 34BBBC, 8B45B8**

Задание 9

**2C1203, F1E6B6, C520BE, EA32B6, 04B014, D7BA1E, e5c61c, 002729, B9A72D, E6ED27, 61E423, B0C254, 2D3359, 5ED954, 4178A6, 0F72Ac, 82DBA4, 1D63E5, 8D5169, 741380, 08AD6A, B3506E**

Задание 10

**06EB4F, 053448, C91546, 945043, 834C4F, 863C4B, 4500F4, 4F7DF3, B744F2, B190F3, 5F2AF2, EA2EFB, 3C3CF6, c7F3F1, 470B00, 048B07, 712309, 27B30E, A1530C, e75506, 00FF77, 0D2F73**