

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ**Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет**

Код проверяемого элемента содержания	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Номер задания
1.2	Умение использовать маску подсети	Задание 13
1.1	Построение математических моделей для решения практических задач. Архитектура современных компьютеров. Многопроцессорные системы	Задание 22

Что нужно знать/уметь по теме**ЗНАТЬ:****Основные понятия:**

Компьютерные сети, адресация, IP-адрес, маска подсети,
Архитектура компьютера, центральный процессор.

УМЕТЬ:

использовать маску подсети для выделения диапазона IP-адресов подсети;
записывать натуральные числа в системе счисления с основаниями 2 и 16, использовать при решении задач свойства позиционной записи числа;
планировать параллельное и последовательное выполнение процессов с использованием диаграмм и таблиц.

Где взять информацию по теме**➤ Учебники**

Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
Поляков К. Ю. Еремин Е.А.	Информатика. 10 класс (в двух частях)	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 1. Информация и информационные процессы.
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика. 10 класс	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 1. Информация и информационные процессы. Глава 3. Представление информации в компьютере

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 13

48F84F	8219DA
FE8DFB	490050
BFce0A	580BC7
34661D	1D3C68
94396	B75086
cA446A	5B2BD3
38044F	88e1A5
6B2DF4	94396
552023	

Задание 22

Fe814D
2332FB
64212F
96055
159297
ABAA67
E923FA
A3580C
777B78
10A671
E32519
7EB528
DAB821
42A2E4
FABCEC
24353E

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код проверяемого элемента содержания	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Номер задания
2.10	Умение представлять и считывать данные в разных типах информационных моделей (схемы, карты, таблицы, графики и формулы)	Задание 1
2.7	Умение строить таблицы истинности и логические схемы	Задание 2
2.1	Умение кодировать и декодировать информацию	Задание 4
2.6	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Задание 7
2.2	Знание основных понятий и методов, используемых при измерении количества информации	Задание 8
2.2	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	Задание 11
2.3	Знание позиционных систем счисления	Задание 14
2.7	Знание основных понятий и законов математической логики	Задание 15
2.15	Умение анализировать алгоритм логической игры	Задание 19

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.

Равномерное и неравномерное кодирование. Декодирование.

Алфавитный подход к оценке количества информации.

Кодирование графической информации. Цветовые модели. Растровое и векторное кодирование. Кодирование звуковой информации. Оцифровка звука.

Системы счисления. Двоичная, восьмеричная, шестнадцатеричная системы счисления. Арифметические операции. Применение.

Кодирование текстов. Однобайтные кодировки. Стандарт UNICODE.

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

Формулы перевода единиц измерения количества информации, формула Шеннона, формула Хартли.

Правила перевода целых и дробных чисел из десятичной записи в систему счисления с данным основанием, признак делимости числа на основание системы счисления. Условие Фано.

Алгебра логики. Высказывание. Логические операции: НЕ, И, ИЛИ, исключаящее ИЛИ, импликация, эквивалентность. Логическое выражение, логическая формула. Таблица истинности. Законы алгебры логики. Булевы функции. Канонические формы логических формул.

Игрок, ход игрока, партия, стратегия игры, выигрышная стратегия, дерево игры.

УМЕТЬ:

строить логические выражения с помощью операций дизъюнкции, конъюнкции, отрицания, импликации, эквиваленции; выполнять эквивалентные преобразования этих выражений, используя законы алгебры логики (в частности, свойства дизъюнкции, конъюнкции, правила де Моргана, связь импликации с дизъюнкцией); строить таблицу истинности заданного логического выражения; строить логическое выражение в дизъюнктивной нормальной форме по заданной таблице истинности; определять истинность высказывания, составленного из элементарных высказываний с помощью логических операций, если известна истинность входящих в него элементарных высказываний; исследовать область истинности высказывания, содержащего переменные; решать логические уравнения.

Кодировать и декодировать тексты по заданной кодовой таблице; строить неравномерные коды, допускающие однозначное декодирование сообщений, используя условие Фано; понимать задачи построения кода, обеспечивающего по возможности меньшую среднюю длину сообщения при известной частоте символов, и кода, допускающего диагностику ошибок;

записывать натуральные числа в системе счисления с данным основанием; использовать при решении задач свойства позиционной записи числа;

определять информационный объем графических и звуковых данных при заданных условиях дискретизации;

осознанно подходить к выбору ИКТ-средств и программного обеспечения для решения задач, возникающих в ходе учебы и вне ее, для своих учебных и иных целей.

Использовать знания о графах, деревьях и списках при описании реальных объектов и процессов; разрабатывать и использовать компьютерно-математические модели; оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; интерпретировать результаты, получаемые в ходе моделирования реальных процессов; анализировать готовые модели на предмет соответствия реальному объекту или процессу; строить дерево игры по заданному алгоритму; строить и обосновывать выигрышную стратегию игры.

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
Поляков К. Ю. Еремин Е.А.	Информатика. 10 класс (в двух частях)	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 1. Информация и информационные процессы. Глава 2. Кодирование информации. Глава 3. Логические основы компьютера Глава 4. Компьютерная арифметика.
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика. 10 класс	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 1. Информация и информационные процессы. Глава 3. Представление информации в компьютере. Глава 4. Элементы теории множеств и алгебры логики

Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика. 11 класс	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 1. Обработка информации в электронных таблицах Глава 3. Информационное моделирование
Поляков К.Ю., Еремин Е.А.	Информатика. 11 класс (в двух частях)	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 2. Моделирование

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 1

154EF2	7E0522
A51eF1	79612D
89D1F9	29DF28
892c0e	DAFB2E
6ee578	4278D2
23A7B1	0079D4
C712B6	049ADF
C874B8	7314D0
9D42BA	299459
4C771B	AE705D
E7311A	

Задание 2

6C7D42	35ED1A
F7B1F9	813513
6e7BF8	17CA58
6E287D	D9Fc51
804673	0DC0A8
7848B2	B572A7
72DFBC	1B1B9B
B58EBB	DA7B93
1299B4	416BED
134513	F53FE2
5D6819	DC01E8
A06511	C7C1E9
ADD016	

Задание 4

41C3F7	3e32BA
52C6F3	FEFB2F
01AEBA	40E3DC

**2A35D3
3528DB
8B0eD2
DA3FC4
A1A6CB
32DCC7
42D598**

**87792
72A796
9A6792
326395
13BAE9
5A9Ae0
3D61E7**

Задание 7

**FE785C
F429A9
D589A6
D13D00
B388A8
A830B5
88CD27
7Dc18D**

**25FC99
1D18DE
DD5D87
96A26D
384A69
51F666
B61ee3**

Задание 8

**FBDD40
89D841
43370
8A0A76
47FC2E
1D74B8
BC93D3
11A0C5
DA0D91
BA0AE2
A25EED
B83748
0270F3
591A7D
212412
A2F421
977F25
927AAC
6A61CF
F324E5
AC04ED**

Задание 11

BB5645	64B724
1D00FE	C358D6
687DF8	D70A50
c12A06	880C5C
824B06	369FC4
A7B375	2F2F96
35BcB4	5D3C98
D9271C	ACAF92
4D432F	1026E2
93552C	FD126A

Задание 14

163016	526617
1e26D0	352C1A
cB31cc	0FEA2F
77FB61	648024
60860F	75ECE2
4281BC	8B17E4
0CB4BB	B36764
C484BD	A8E161
F41C18	8B1865
198C1A	BA5430

Задание 15

BA3F5F	40A245
AD945C	4CCE43
C38156	0C2C4D
C9E5D0	746342
4CCB4D	5CACFD
771BFe	A73FF2
0eF27B	951DFC
AD945C	E8CAFC
76DE5A	F66308
6962D9	43EF9F
127E1B	2D0C51
6C7D42	

Задание 19

98624A

712027

16371A

B9e723

B75BBc

521F94

AFBB84

0EE093

35A49A

E8AF52

BDBF1A

3D5235

ED5E0C

719FB2

АЛГОРИТМЫ И ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код проверяемого элемента содержания	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Номер задания
3.3	Формальное исполнение простого алгоритма, записанного на естественном языке, или умение создавать линейный алгоритм для формального исполнителя с ограниченным набором команд, или умение восстанавливать исходные данные линейного алгоритма по результатам его работы	Задание 5
3.3	Определение возможных результатов работы простейших алгоритмов управления исполнителями и вычислительных алгоритмов	Задание 6
3.3	Умение исполнить алгоритм для конкретного исполнителя с фиксированным набором команд	Задание 12
3.7	Вычисление рекуррентных выражений	Задание 16
3.10	Умение составить алгоритм обработки числовой последовательности и записать его в виде простой программы (10–15 строк) на языке программирования	Задание 17
3.3	Умение анализировать ход исполнения алгоритма	Задание 23
3.9	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки символьной информации	Задание 24
3.4	Умение создавать собственные программы (10–20 строк) для обработки целочисленной информации	Задание 25
3.10	Умение обрабатывать целочисленную информацию с использованием сортировки	Задание 26

Что нужно знать/уметь по теме

ЗНАТЬ:

Основные понятия:

Алгоритм, естественный язык, формальный язык, язык программирования, тип данных, переменная, константа, синтаксис, операция, операнд, оператор, операция присваивания, арифметическое, логическое, строковое выражение. Целый, вещественный, логический, булевский, символьный, строковый типы данных, операции над их значениями.

Алгоритмические конструкции: линейная последовательность, ветвление, цикл. Подпрограммы: процедуры и функции, передача параметров, рекурсия.

Массивы, индексы и значения. Сортировка и поиск.

УМЕТЬ:

Составлять и отлаживать программы, использовать алгоритмические конструкции и выражения различных типов. Анализировать результат выполнения алгоритма или его фрагмента, в том числе рекурсивного алгоритма. Выделять разряды в позиционной записи целых чисел с использованием операций деления нацело и взятия остатка от деления на основание системы счисления. Сортировать элементы массива, искать минимальный и максимальный элементы, находить индексы элементов с заданными значениями.

Где взять информацию по теме**➤ Учебники**

Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
Поляков К. Ю. Еремин Е.А.	Информатика. 10 класс (в двух частях)	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 8. Алгоритмизация и программирование
Босова Л.Л., Босова А.Ю.	Информатика. 11 класс	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 2. Алгоритмы и элементы программирования

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки**Задание 5**

FD3C06	0D73A6
9AE10D	E99281
2A4EB2	84D6E3
FEA61B	4D0976
B933D5	C412B3
63C95E	6E67FD
eD8FA7	722F01
e1DBA9	930BF4
44CEC5	AB1E4C
165399	B9FDF9
09DBe5	D908DA
9E31EF	3C24DE
8BD535	B2DDDD
FBF580	FD04A7
246c36	DD38CF
7B8BAC	CC6251
ADF799	

Задание 6

F89CB6	818935
DCC8D9	6868E4
C5C059	665120
B0FC62	4A7459
A7F8FA	3688EC
A121F2	321852
A0DDcB	0CD215
818C1A	07FD9B

Задание 12

0FDD74	36F7BA
B17D75	BFF710
B1DBB0	44CA18
4DAF23	2E3C26
75e48D	93A713
6A308D	C6BE13
7C9F11	ABF524
292070	D6A924
86F876	C7A492
1F12B7	2ec6e2

Задание 16

859446	4254B4
DB8EF2	D8CBBF
3eB0F2	F97622
1ADC01	F34029
39F802	97227
7C657B	45985B
0C9871	3CB3DE
4D7975	97F321
0E2072	cD7BD4
5838F2	1A2ED5

Задание 17

8C5A88	655816
45744A	FA6c24
7478FE	1F0F94
204c0F	5994e6
133D72	446B6B
995419	6EA065
9C8813	E89C8A

Задание 23

F68808	8271BC
CF0CC8	018811
010282	B93319
B15783	634A12
Ac8F45	9A65F5
6CF4FF	B976F3
B17D75	0A180B
DD7C72	007C14
De167D	C2A6B5

Задание 24

6AB929	E74424
5605A0	361E52
c6FBAB	CF38C4
79Dec1	3380E0
931D9C	C2DB39
D6DFe2	199381
4FD865	2B1F8E
2AB916	

Задание 25

490128	A9F568
3659c9	953C66
19743B	304763
3F3DF0	55A68F
2FDD04	3A7D63
F5647E	88A2CE
967872	78B0A0
5C8ABE	D4FA23
9F14BB	0CC810
703256	74D00D

Задание 26

8ecB7c	4A2884
7257B4	B1238c
D8A5BB	6D2D86
EB601E	A9339F
8091A9	38235A
623F91	B42224
4522EF	C3D450
9A0AE4	A99635
64AB6F	70B483
E53C3B	97FA8B

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код проверяемого элемента содержания	Проверяемые предметные требования к результатам освоения основной образовательной программы	Номер задания
4.5	Умение поиска информации в реляционных базах данных	Задание 3
4.2	Умение обрабатывать числовую информацию в электронных таблицах	Задание 9
4.6	Информационный поиск средствами текстового процессора	Задание 10
4.5	Умение использовать электронные таблицы для обработки целочисленных данных	Задание 18
4.1	Умение выполнять последовательность решения задач анализа данных: сбор первичных данных, очистка и оценка качества данных, выбор и построение модели, преобразование данных, визуализация данных, интерпретация результатов	Задание 27

Что нужно знать/уметь по теме

ЗНАТЬ:

Основные понятия:

текстовый процессор; текстовый редактор; форматы текстовых документов; поиск в текстовом документе; область поиска; поиск и замена данных; шрифт; форматирование шрифта; абзац; форматирование абзацев; символы прописные и строчные; поисковый запрос.

Электронная таблица, редактор электронных таблиц, логические, арифметические и статистические функции в формулах, абсолютная и относительная адресация, диапазон.

Реляционная многотабличная база данных, запись, первичный ключ, поля, атрибуты.

Качество данных, первичные данные, анализ данных, визуализация данных.

УМЕТЬ:

осознанно подходить к выбору ИКТ-средств для своих учебных и иных целей; классифицировать файлы по типу и иным параметрам; использовать основные виды прикладного программного обеспечения для решения задач поиска информации в текстовом документе; выполнять проверку достоверности полученной информации (пример: сравнение данных из разных источников).

Производить вычисления в электронных таблицах, формулировать логические условия, находить минимум и максимум, сортировать данные по заданным полям, использовать фильтры.

Сопоставлять записи из различных таблиц с использованием ключевых полей.

Визуализировать наборы числовых данных с помощью редактора электронных таблиц, выделять аномальные данные визуально или с использованием сортировки, определять расстояние между точками на плоскости, координаты которых представлены в наборе данных.

Где взять информацию по теме

➤ Учебники

Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
Поляков К. Ю. Еремин Е.А.	Информатика. 10 класс (в двух частях)	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 2. Кодирование информации Глава 6. Программное обеспечение
Босова Л.Л. Босова А.В.	Информатика 10 класс	ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»	Глава 3. Представление информации в компьютере Глава 5. Современные технологии создания и обработки информационных объектов

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 3

4cc10e	3864EE
AAF80B	1CA281
407572	D4A383
9B0179	583387
eFeAB3	4CD2A9
E9DA10	AF13C5
929DD5	2A2297
0BB9A5	56FDE6
98DD9A	B5393D
9D82e5	110205
e207e9	923765
3E5DE4	

Задание 9

F7E942	C466F7
1cFe4F	6602F5
90D64F	34D0FC
6DD746	82E1FA
DA74F1	264608

**5FFD03
6e4e0e
40F07C
63A072
4C4814**

**A8c919
E7EB1F
0c0B2B
16B528
8FBE26**

Задание 10

**E3554C
e083Fc
1BA106
98C674
350771
093BB8
0A7C1C
37c121
5121Ae
Ac92AB
D89ec7
943BC5
504BEE**

**50F763
ADF16F
659E38
578B80
D5BE4B
671119
C3C2DE
F1D0CC
68E9C5
239591
0D8887
783CED
E86AE6**

Задание 18

**D0BC8A
5D4CE0
C82367
E45868
776e36
A12AAD
6999A7
F4E6CC
Ae45c9
D9cFB2**

Задание 27

**c22345
B5FB72
76B8BD
AeB8BB
82e6AD
9c8c86**