

ИНФОРМАЦИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ. КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ. СИСТЕМЫ СЧИСЛЕНИЯ

Какие позиции кодификатора элементов содержания проверяет

Код элемента содержания	Элементы содержания, проверяемые заданиями экзаменационной работы	Номер задания
1.1.2	Умение кодировать и декодировать информацию	Задание 4
3.3.1	Умение определять объём памяти, необходимый для хранения графической и звуковой информации	Задание 7
1.1.3	Знание о методах измерения количества информации	Задание 8
1.1.3	Умение подсчитывать информационный объём сообщения	Задание 11
1.4.1	Знание позиционных систем счисления	Задание 14

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.

УМЕТЬ:

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.

Где взять информацию по теме**➤ Учебники федерального перечня Минпросвещения России**

ИД учебника в федеральном перечне учебников	Авторский коллектив	Наименование	Издательство	Параграфы учебника
1.1.3.4.2.3.1	Гейн А.Г., Ливчак А.Б. и др.	Информатика. 10 класс Углублённый уровень	АО «Издательство «Просвещение»	§ 1. Информация § 2. Информационные процессы § 3. Язык как средство сохранения и передачи информации § 4. Универсальность двоичного кодирования §18. Измерение количества информации
1.1.3.4.2.5.1	Поляков К. Ю. Еремин Е.А.	Информатика. 10 класс Углублённый уровень	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 1. Информация и информационные процессы. Глава 2. Кодирование информации. Глава 4. Компьютерная арифметика.
1.1.3.4.2.8.1	Калинин И.А., Самылкина Н.Н.	Информатика 10 класс Углублённый уровень	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 1. Информация и информационные процессы. Глава 5. Технологии обработки числовой информации.
1.1.3.4.2.8.2	Калинин И.А., Самылкина Н.Н.	Информатика 11 класс Углублённый уровень	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 1. Графика и визуализация. Глава 2. Звук, видео, мультимедиа
1.1.3.4.2.9.1	Семакин И.Г. Шейна Т.Ю. Шестакова Л.В.	Информатика 10 класс Углублённый уровень	ООО «Бином. Лаборатория знаний»	Глава 1. Теоретические основы информатики. 1.1.-1.5.4.
1.1.3.4.2.10.1	Фиошин М.Е. Рессии А.А. Юнусов С.М.	Информатика 10 класс Углублённый уровень	ООО «Дрофа»	Глава 4. Представление информации в компьютере.

Какие задания открытого банка выполнить для тренировки

Задание 4

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4806C751DD09858E4C759DC373157FEE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=527C3857D15AA9B14084DC697A7B9150>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A70E9106D9FC8369435F15D0FDDC5BEC>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AEA5989B8729A74B4FF8178E3E97BA74>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E1610EBA86E78BAC4609B4528ED99AF8>

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4244A00173318FF94E7B863F5ED6DCDE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=70AC2EEB858E8DBB479D53D1F7076A84>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=845FFE6E9A2EBDED4405EE455DC4F72E>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=8535A84168009D034E935E2E2E43EDF0>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A9495DB0CD8190574786938ACD587319>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=D18671F5E866B5DC49827F58D02253A5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E592853D149E960B47DF9A1816BC65A5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=932CD012EFDFBC614C837AA25D2D211B>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=6AEF19C6E757866A459E5347BF74D66F>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4D0C3F013D499B6D4198F70D87AFCB82>

Задание 7

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F900DEDC34648B014BF9C3245E867669>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=FFD86255E7B7BE4D4A87E62E5546CE83>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=54B2017262A09E0547BA809691CB8FA1>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=49F998481D6086FA432E5F5CA5899D04>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=22D14E090A92A7BD4CF51C73E1065C04>

Задание 8

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=F30CA64593C085AE41BEADBE0FB88F62>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=39136552463EB7034E9572B29D3E247F>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B45FCE8B5DFFBA754EFD1E206B5BE14A>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C972A0333BB4845D470F6EC0DAA67D4C>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9B389FD63C92B37B482229923FF8DA95>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A1D239F30681A9F84B7C6CD04A139065>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=872B802057C2BFA746DEA2FE5915EEF8>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=57C44A7B5FA5B2544982B2DA7B9828B5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=297D2490140D82ED4BFB7225550B9325>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=25686322709F80BB4F4FC159795E13D8>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=03EDA029DF43AFE74B7FF1D4ABBBABF1>

Задание 11

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=9166A08FAB6ABACD44B64AFADCBD535E>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=93B4B9476C2AAA14479705C42303D21A>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=AE0BD1921359A6E54E93F202B77F1C72>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E155FC65DDA3ABD44D021B25EF090C08>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=3AE9D0EE7DAC9EDB4F075613B3C77B20>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=B290E4D04B8EB2C947210B20E14C86FE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C5662D9DAE0EB8C44B716A877FD7A360>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EA4FC07B0CC9BB44449A4E9FC3473221>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=514AB7E0126C8CE04003320838B6BDC8>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=48A749E865CE91164D014DC5E80B8518>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=15C2727BD4CB82854829653214942F8C>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=0316D8713843AFC544AC0B53FDE85C9F>

Задание 14

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=BC1532EABE1789B5451D5E8A6C8DF73E>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=2FF13E82EFCFA37A453429C162B87DD5>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=09277A2A369F8AFB4773F6A108D8D4FC>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=942457CFAC6383FE451C7D08C2EAF392>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=C36C8A414AA5B65945E4320136E74C49>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=E34921A29668A0D7421C6043B06280D0>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=98E1EFC55E84B9354C27097AD09A3F2D>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=A8E104386737A7894236B44900078CCC>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=EA37C006C383A9C84BDD87CB9405669D>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=240009321F84A9AE455AC248C3208C2C>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4244A00173318FF94E7B863F5ED6DCDE>
<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=5E968A0A0276971A45F9827ED01615D9>

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=4A7F00475FEC94564D6C125C16C72F20>

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=266CD17AC705A77047524BDCF36B0FFD>

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=27C1AEF46A0D8A41497BB80B40585B8C>

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=1057BADE1378BD5946DD67FBAF5CAE91>

<http://ege.fipi.ru/os11/xmodules/qprint/openlogin.php?qst=02A447274225AAAF4423A55726192D77>