

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.12. ОСНОВЫ ТЕОРИИ ИНФОРМАЦИИ
для специальности
09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

**ЭКЗАМЕН
(4 семестр)**

**1. Перечень вопросов и заданий для проведения экзамена
Теоретические тестовые вопросы:**

- 1 Упорядочьте единицы измерения информации по возрастанию:
 - а) 1 Кб
 - б) 1 Тб
 - в) 1 Пб
 - г) 1 Зб
- 2 Сколько бит информации несет в себе текстовое сообщение: 1 БАЙТ.
 - а) 8
 - б) 16
 - в) 56
 - г) 64
- 3 Какое из определений информации является общим?
 - а) информация – это только сообщения, которые обладают новизной или полезностью
 - б) информация – это отражение внешнего мира с помощью знаков и сигналов
 - в) информация – это любая последовательность символов, не учитывая их смысл
 - г) информация – это сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов
- 4 Информация является:
 - а) исчерпаемым ресурсом
 - б) неисчерпаемым ресурсом
- 5 Какая информация является для человека преобладающей?
 - а) визуальная
 - б) аудиальная
 - в) обонятельная
 - г) вкусовая
 - д) тактильная
- 6 Если информация не зависит от чьего-либо мнения, суждения, то она:
 - а) объективная
 - б) субъективная
 - в) достоверная
 - г) полная
 - д) актуальная
- 7 Если информация отражает истинное положение дел, то она:
 - а) объективная
 - б) субъективная
 - в) достоверная
 - г) полная
 - д) актуальная
- 8 Что из перечисленного НЕ относится к информационным процессам?
 - а) поиск
 - б) фильтрация
 - в) сортировка

- г) актуальность
- 9 Что из перечисленного НЕ относится к свойствам информации?
 - а) понятность
 - б) полнота
 - в) формализация
 - г) достоверность
- 10 Является ли объективным сообщение «На улице хорошая погода»
 - а) да
 - б) нет
- 11 Наука, которая занимается изучением вопросов шифрования данных – это:
 - а) криптология
 - б) криптография
 - в) криптоанализ
 - г) криптосхема
- 12 Наука о раскрытии зашифрованного текста без доступа к ключу– это:
 - а) криптология
 - б) криптография
 - в) криптоанализ
 - г) криптосхема
- 13 В каких криптографических методах для шифрования и расшифровывания используются 2 ключа (открытый и закрытый):
 - а) симметричных
 - б) асимметричных
 - в) закрытых
 - г) с двойным ключом
- 14 Какие криптографические методы более быстрые:
 - а) симметричные
 - б) асимметричные
 - в) прямые
 - г) обратные
- 15 Алгоритм Цезаря относится к:
 - а) шифрованию перестановкой
 - б) шифрованию заменой
 - в) шифрованию гаммированием
 - г) шифрованию аналитическим преобразованием
- 16 Какие элементы всегда присутствуют в шифре?
 - а) гамма
 - б) код
 - в) алгоритм
 - г) ключ
- 17 Какая наука изучает знаковые системы, как средства выражения смысла?
 - а) Семиотика
 - б) Семантика
 - в) Синтактика
 - г) Прагматика
- 18 Словарь и правила пользования им – это:
 - а) Знак
 - б) Слово
 - в) Язык
 - г) Семантика
- 19 Совокупность сведений, которыми располагает пользователь или система – это:

- а) Тезаурус
 - б) Язык
 - в) Семиотика
 - г) Семантика
- 20 Если игральная кость в 8 гранями и монета брошены одновременно, то какое количество информации несет сообщение о верхней стороне монеты и игровой кости после падения?
- а) 3 бита
 - б) 4 бита
 - в) 1 бит
 - г) 2 бита
- 21 Время, затрачиваемое на сжатие информации – это:
- а) степень сжатия
 - б) скорость сжатия
 - в) качество сжатия
- 22 Отношение объемов входного и выходного потоков информации – это:
- а) степень сжатия
 - б) скорость сжатия
 - в) качество сжатия
- 23 Величина, показывающая насколько сильно упакован выходной поток данных – это:
- а) степень сжатия
 - б) скорость сжатия
 - в) качество сжатия
- 24 Если при сжатии данных происходит только изменение структуры данных, то метод сжатия называется:
- а) обратимым
 - б) необратимым
 - в) с регулирующими потерями информации
- 25 К каким типам данных можно применять необратимые форматы сжатия
- а) текстовые
 - б) графические
 - в) видео
 - г) аудио
- 26 Теория знаковых систем – это:
- а) Семиотика
 - б) Семантика
 - в) Синтактика
 - г) Прагматика
- 27 Какая наука изучает синтаксис знаковых структур?
- а) Семиотика
 - б) Семантика
 - в) Синтактика
 - г) Прагматика
- 28 Какая наука изучает соотношение между знаковыми системами и их пользователями?
- а) Семиотика
 - б) Семантика

- в) Синтактика
 - г) Прагматика
- 29 Максимальное количество семантической информации пользователь приобретает:
- а) Если его тезаурус равен нулю
 - б) Если его тезаурус стремится к бесконечности
 - в) Если информация ему понятна, но несет ранее неизвестные сведения
 - г) Если информация ему уже известна
- 30 Найдите соответствия
- а) 4 ниббла 2 байта
 - б) 2 Кб 2048 байт
 - в) 3 Кб 24576 бит
- 31 Сколько бит достаточно для кодирования 8 цветов в монохромном изображении?
- а) 1
 - б) 3
 - в) 4
 - г) 8
- 32 Отсевание "лишних" данных, в которых нет необходимости для принятия решения – это:
- а) фильтрация данных
 - б) сортировка данных
 - в) формализация данных
 - г) архивация данных
- 33 Выберите свойства информации, присущие данному сообщению «Мне кажется, что у вашей группы завтра будет зачет»
- а) объективность
 - б) достоверность
 - в) полнота
 - г) актуальность
 - д) полезность
 - е) понятность
- 34 Свойство величин по отношению к сложению – Это:
- а) Аддитивность
 - б) Равносильность
 - в) Ассоциативность
 - г) Сумма
- 35 Максимально возможная скорость передачи данных по линии связи – это:
- а) Пропускная способность
 - б) Такт работы передатчика
 - в) Логическое кодирование
 - г) Априорная вероятность
- 36 Период времени между соседними изменениями информационного сигнала – это:
- а) Пропускная способность
 - б) Такт работы передатчика
 - в) Логическое кодирование
 - г) Априорная вероятность
- 37 Дискретный канал может быть:
- а) Однородным
 - б) Неоднородным
 - в) Каналом без памяти
 - г) Приорным
 - д) Апостериорным

- 38 Плотность размещения пикселей, формирующих изображение – это:
- Размер рисунка
 - Разрешение
 - Точность
- 39 При каком способе кодирования изображение для кодировки разбивается на пиксели?
- При любом
 - При векторном
 - При растровом
- 40 При каком способе кодирования изображение хранится в памяти в виде математических формул?
- При любом
 - При векторном
 - При растровом
- 41 При каком способе кодирования изображение при масштабировании теряет качество?
- При любом
 - При векторном
 - При растровом
 - Ни при каком
- 42 Какая цветовая модель применяется для передачи изображений на мониторах?
- RGB
 - СМУК
 - HSB
 - Любая
- 43 Какая цветовая модель применяется в принтерах?
- RGB
 - СМУК
 - HSB
 - Любая
- 44 В какой цветовой модели каждый цвет описывается тоном, насыщенностью и яркостью?
- RGB
 - СМУК
 - HSB
 - В любой
- 45 Формула Шеннона используется для вычисления количества информации
- Для событий с различными вероятностями
 - Для событий с одинаковыми вероятностями
 - Дискретных случайных величин
- 46 Если архив разбивается на несколько частей при передаче на носителях малой емкости, то это
- Самораспаковывающийся архив
 - Распределенный архив
 - Непрерывный архив
 - Зашифрованный архив
- 47 Если архив имеет расширение .EXE и его распаковка происходит автоматически, то это
- Самораспаковывающийся архив
 - Распределенный архив
 - Непрерывный архив
 - Зашифрованный архив
- 48 Изначально MP3 – это:
- Отдельный формат сжатия звука

- б) Формат сжатия звуковой информации внутри формата сжатия видеоданных
 - в) Формат кодирования звука
 - г) Три формата хранения звука внутри формата хранения видео
- 49 Выберите аспекты, на которых основаны методики сжатия звука
- а) Уменьшение уровня шума
 - б) Увеличение уровня шума
 - в) Использование психоакустической модели
 - г) Алгоритм сжатия Хаффмана
 - д) Арифметическое сжатие
 - е) Использование совмещенного стерео
- 50 На первом этапе кодировки алгоритмом PGP происходит:
- а) выработка сеансового ключа
 - б) сжатие данных
 - в) шифрование открытым ключом
 - г) шифрование закрытым ключом
- 51 На первом этапе раскодировки алгоритмом PGP происходит:
- а) извлечение сеансового ключа
 - б) восстановление данных из сжатого текста
 - в) расшифровывание сеансовым ключом
 - г) расшифровывание симметричным ключом
- 52 Стандарт DES относится к:
- а) симметричным методам
 - б) асимметричным методам
- 53 Запись информации во вспомогательные ЗУ на различных носителях для последующего использования- это:
- а) Транспортировка информации
 - б) Хранение информации
 - в) Обработка информации
 - г) Воспроизведение информации
- 54 Компьютерная система, способная частично заменить специалиста-эксперта в разрешении проблемной ситуации – это
- а) Проводник
 - б) Помощник
 - в) База данных
 - г) Экспертная система
 - д) Искусственный интеллект
- 55 Цифровые подписи служат для:
- а) Аутентификации (соответствия самому себе) источника информации
 - б) Контроля целостности данных
 - в) Подтверждения личности, поставившей подпись
 - г) Защиты данных
- 56 По природе носителя накопителя информации бывают
- а) Волново-полевые
 - б) Магнитные
 - в) Естественные
 - г) Вещественно-предметные
- 57 По происхождению накопителя информации бывают
- а) Волново-полевые
 - б) Искусственные
 - в) Естественные
 - г) Вещественно-предметные
- 58 По долговечности накопителя информации бывают

- а) Для однократной записи
 - б) Для многократной записи
 - в) Для долговременного хранения
 - г) Для кратковременного хранения
- 59 Процесс выполнения последовательности операций над данными – это:
- а) Передача данных
 - б) Хранение данных
 - в) Обработка данных
 - г) Защита данных
- 60 Пространственный перенос данных от источника к получателю – это:
- а) Передача данных
 - б) Хранение данных
 - в) Обработка данных
 - Защита данных

Практические задания:

1. В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.
2. Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 11 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 12 различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях – строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 60 паролей.
3. Футболист пробивает 4 удара. Составить закон распределения числа попаданий в ворота, если вероятность попадания при одном ударе равна 0,7.
4. Пассажир ждет на остановке нужный ему автобус. Вероятность того, что это будет нужный ему автобус равна 0,2. Найти дисперсию числа автобусов, которые будут останавливаться на остановке, если их будет не более 6.
5. Студент ищет нужную ему книгу на 5 книжных полках. Найти среднее квадратичное отклонение числа полок, которые он исследует, если вероятность того, что он найдет на полке нужную ему книгу, равна 0,4.
6. При стрельбе из ружья по мишеням вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,8. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах.
7. В коробке 50 шаров. 30 красных, остальные – белые. Определить количество информации в сообщении о вытаскивании наугад:
 - а. белого шара
 - б. красного шара
 - с. любого шара
8. В коробке 60 шаров. 40 красных, остальные – белые. Определить количество информации в сообщении о вытаскивании наугад:
 - а. белого шара
 - б. красного шара
 - с. любого шара
9. В классе 30 учеников, из них 10 юношей. Определить количество информации в сообщении о том, что:
 - а. к доске вызван юноша

- b. к доске вызвана девушка
- c. учитель вызвал к доске ученика

10. Закодируйте фразу «Пять_и_сорок_пять_пятерок» по алгоритму Лемпеля-Зива и алгоритму Хаффмана.
11. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64x64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.
12. Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64x64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.
13. Метеорологическая станция ведет наблюдение за температурой воздуха. Результатом измерения является целое число, принимающее значение от -20 градусов до +12 градусов включительно, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 120 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?
14. В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?
15. Метеорологическая станция ведет наблюдение за температурой воды. Результатом измерения является целое число, принимающее значение от +1 градуса до +32 градусов включительно, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 160 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?
16. Метеорологическая станция ведет наблюдение за температурой воды. Результатом измерения является целое число, принимающее значение от +1 градуса до +32 градусов включительно, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 160 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?
17. Достаточно ли видеопамяти объемом 256 Кб для работы монитора в режиме 640*480 точек и палитрой в 16 цветов?
18. Если емкость одного условного печатного листа равна приблизительно 96 Кбайтам, а 1 символ занимает 8 бит, то для распечатки текста одной газеты из четырех условных печатных листов на лазерном принтере (скорость печати - 512 символов в секунду) без учета смены бумаги потребуется минут (ответ округлить до целого числа)
19. Дан алфавит {Н,А,К,Л,У,!}. Вероятности вхождения букв представлены в таблице. закодировать с помощью арифметического кодирования в этом алфавите слово ЛУНА!

Символ	Вероятность
Н	0,2
А	0,3
К	0,1
Л	0,1
У	0,2
!	0,1

20. Дан алфавит {А,Р,К,Е,Н,!}. Вероятности вхождения букв представлены в таблице. закодировать с помощью арифметического кодирования в этом алфавите слово РЕКА!

Символ	Вероятность
А	0,3

Р	0,2
К	0,1
Е	0,2
Н	0,1
!	0,1

21. Закодируйте фразу «Триста_тридцать_три_триода_да_еще_три» по алгоритму Лемпеля-Зива и алгоритму Хаффмана.
22. Футболист делает 5 ударов по воротам. Составить закон распределения числа попаданий в ворота, если вероятность попадания при одном ударе равна 0,9.
23. Баскетболист бросает мяч в корзину до первого попадания, но может сделать не более 4 бросков. Найти дисперсию числа промахов, если вероятность попадания в цель при одном броске равна 0,6.
24. В каждой мешочке находится 9 белых шаров и 1 черный. Юноша вытаскивает из 1 шар с возвратом до тех пор, пока не вытащит черный, но может сделать не более 4 попыток. Найти математическое ожидание числа попыток вытаскивания шара.
25. Биатлонист делает 5 выстрелов. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,8. Составить закон распределения числа попаданий в цель.
26. Сколько цветов содержит рисунок размером 100*150 пикселей и объемом 29,3 Кб
27. Для хранения растрового изображения размером 128x128 пикселя отвели 4 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?
28. Для хранения растрового изображения размером 64x64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?
29. 256-цветный рисунок содержит 120 байт информации. Из скольких точек он состоит?
30. Дан алфавит {В,А,Д,Л,О,!}. Вероятности вхождения букв представлены в таблице. закодировать с помощью арифметического кодирования в этом алфавите слово ВОДА!

Символ	Вероятность
В	0,1
А	0,3
Д	0,2
Л	0,1
О	0,2
!	0,1

2. Комплекты оценочных материалов для проведения экзамена

Вариант 1

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

В некоторой стране автомобильный номер длиной 5 символов составляется из заглавных букв (всего используется 30 букв) и десятичных цифр в любом порядке. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый номер – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 50 автомобильных номеров.

Вариант 2

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Для регистрации на сайте некоторой страны пользователю необходимо придумать пароль длиной ровно 11 символов. В пароле можно использовать десятичные цифры и 12

различных символов местного алфавита, причем все буквы используются в двух начертаниях – строчные и прописные. Каждый символ кодируется одинаковым и минимально возможным количеством бит, а каждый пароль – одинаковым и минимально возможным количеством байт. Определите объем памяти, необходимый для хранения 60 паролей.

Вариант 3

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Футболист пробивает 4 удара. Составить закон распределения числа попаданий в ворота, если вероятность попадания при одном ударе равна 0,7.

Вариант 4

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Пассажир ждет на остановке нужный ему автобус. Вероятность того, что это будет нужный ему автобус равна 0,2. Найти дисперсию числа автобусов, которые будут останавливаться на остановке, если их будет не более 6.

Вариант 5

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Студент ищет нужную ему книгу на 5 книжных полках. Найти среднее квадратичное отклонение числа полок, которые он исследует, если вероятность того, что он найдет на полке нужную ему книгу, равна 0,4.

Вариант 6

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

При стрельбе из ружья по мишеням вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,8. Составить закон распределения числа попаданий в цель при 6 выстрелах.

Вариант 7

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

В коробке 50 шаров. 30 красных, остальные – белые. Определить количество информации в сообщении о вытаскивании наугад:

- а. белого шара
- б. красного шара
- в. любого шара

Вариант 8

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

В коробке 60 шаров. 40 красных, остальные – белые. Определить количество информации в сообщении о вытаскивании наугад:

- а. белого шара
- б. красного шара
- с. любого шара

Вариант 9

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

В классе 30 учеников, из них 10 юношей. Определить количество информации в сообщении о том, что:

- a. к доске вызван юноша
- b. к доске вызвана девушка
- c. учитель вызвал к доске ученика

Вариант 10

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Закодируйте фразу «Пять_и_сорок_пять_пятерок» по алгоритму Лемпеля-Зива и алгоритму Хаффмана.

Вариант 11

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64х64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

Вариант 12

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Укажите минимальный объем памяти (в килобайтах), достаточный для хранения любого растрового изображения размером 64х64 пикселя, если известно, что в изображении используется палитра из 256 цветов. Саму палитру хранить не нужно.

Вариант 13

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Метеорологическая станция ведет наблюдение за температурой воздуха. Результатом измерения является целое число, принимающее значение от -20 градусов до +12 градусов включительно, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит. Станция сделала 120 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?

Вариант 14

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

В велокроссе участвуют 119 спортсменов. Специальное устройство регистрирует прохождение каждым из участников промежуточного финиша, записывая его номер с использованием минимально возможного количества бит, одинакового для каждого спортсмена. Каков информационный объем сообщения, записанного устройством, после того как промежуточный финиш прошли 70 велосипедистов?

Вариант 15

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Метеорологическая станция ведет наблюдение за температурой воды. Результатом измерения является целое число, принимающее значение от +1 градуса до +32 градусов включительно, которое записывается при помощи минимально возможного количества бит.

Станция сделала 160 измерений. Каков информационный объем результатов наблюдений?

Вариант 16

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Для передачи секретного сообщения используется код, состоящий из десятичных цифр. При этом все цифры кодируются одним и тем же (минимально возможным) количеством бит.

Определите информационный объем сообщения длиной в 150 символов.

Вариант 17

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Достаточно ли видеопамати объемом 256 Кб для работы монитора в режиме 640*480 точек и палитрой в 16 цветов

Вариант 18

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Если емкость одного условного печатного листа равна приблизительно 96 Кбайтам, а 1 символ занимает 8 бит, то для распечатки текста одной газеты из четырех условных печатных листов на лазерном принтере (скорость печати - 512 символов в секунду) без учета смены бумаги потребуется минут (ответ округлить до целого числа)

Вариант 19

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Дан алфавит {Н,А,К,Л,У,!}. Вероятности вхождения букв представлены в таблице.

закодировать с помощью арифметического кодирования в этом алфавите слово ЛУНА!

Символ	Вероятность
Н	0,2
А	0,3
К	0,1
Л	0,1
У	0,2
!	0,1

Вариант 20

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Дан алфавит {А,Р,К,Е,Н,!}. Вероятности вхождения букв представлены в таблице.

закодировать с помощью арифметического кодирования в этом алфавите слово РЕКА!

Символ	Вероятность
А	0,3
Р	0,2
К	0,1
Е	0,2
Н	0,1
!	0,1

Вариант 21

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Закодируйте фразу «Триста_тридцать_три_триода_да_еще_три» по алгоритму Лемпеля-Зива и алгоритму Хаффмана.

Вариант 22

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Футболист делает 5 ударов по воротам. Составить закон распределения числа попаданий в ворота, если вероятность попадания при одном ударе равна 0,9.

Вариант 23

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Баскетболист бросает мяч в корзину до первого попадания, но может сделать не более 4 бросков. Найти дисперсию числа промахов, если вероятность попадания в цель при одном броске равна 0,6.

Вариант 24

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

В каждой мешочке находится 9 белых шаров и 1 черный. Юноша вытаскивает из мешочка 1 шар с возвратом до тех пор, пока не вытащит черный, но может сделать не более 4 попыток. Найти математическое ожидание числа попыток вытаскивания шара.

Вариант 25

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Биатлонист делает 5 выстрелов. Вероятность попадания в цель при одном выстреле равна 0,8. Составить закон распределения числа попаданий в цель.

Вариант 26

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Сколько цветов содержит рисунок размером 100*150 пикселей и объемом 29,3 Кб

Вариант 27

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Для хранения растрового изображения размером 128x128 пикселя отвели 4 килобайта памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Вариант 28

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Для хранения растрового изображения размером 64x64 пикселя отвели 512 байтов памяти. Каково максимально возможное число цветов в палитре изображения?

Вариант 29

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

256-цветный рисунок содержит 120 байт информации. Из скольких точек он состоит?

Вариант 30

Вопрос 1.

Теоретическая часть с СДО «Moodle»

Практическое задание 1.

Дан алфавит {В,А,Д,Л,О,!}. Вероятности вхождения букв представлены в таблице. закодировать с помощью арифметического кодирования в этом алфавите слово ВОДА!

<i>Символ</i>	<i>Вероятность</i>
В	0,1
А	0,3
Д	0,2
Л	0,1
О	0,2
!	0,1

3. Критерии оценки

«5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил практическое задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, выполнил 91-100 % заданий теста.

«4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил практическое задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, выполнил 76-90% заданий теста.

«3» «удовлетворительно» - в основном решил практическое задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, выполнил 61-75 % заданий теста.

«2» «неудовлетворительно» - не решил задание, выполнил менее 61 % заданий теста.