

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Тарасова Ирина Владимировна  
Должность: Проректор по учебной работе  
Дата подписания: 11.04.2022 17:13:51  
Уникальный программный ключ:  
8c45e14bf77dac42d4f8b124280a05e6949a00d3

**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
ПРАВОСЛАВНЫЙ СВЯТО-ТИХОНОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
(ПСТГУ)**

*Факультет информатики и прикладной математики  
Кафедра информатики*

**ФОНД  
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Информатика»**

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем

Профиль подготовки:  
Администрирование информационных систем

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Москва, 2021 г.

Год начала обучения по учебному плану: 2021

Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости разработан на основе рабочей программы дисциплины «Информатика», входящей в состав образовательной программы 02.03.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем».

Для текущего контроля успеваемости студентов в целях проверки процесса достижения результатов обучения и уровня сформированности компетенций, проводятся: Тесты, и практические задания. За все задания начисляются баллы, которые затем учитываются при проставлении итоговой оценки по дисциплине.

<i>Виды заданий</i>	<i>Максимальное количество начисляемых баллов</i>	<i>Примечание</i>
Тест 1	10	
Тест 2	10	
Тест 3	10	
Практические задания	40	
<b>Всего за задания текущего контроля</b>	<b>70</b>	

Таблица 1.

### **Примеры тестовых заданий**

#### **Тест 1**

1. Если требуется, вставить текст из другого документа или вебстраницы, но вы хотите, чтобы он вставился без форматирования, какой вариант Вы бы выбрали из меню Вставка?
  - a. Текст без форматирования
  - b. Сохранить исходное форматирование
  - c. Применить форматирование документа
2. Укажите наилучший способ проверки того как выглядит новый шрифт?
  - a. Выделить некоторый текст и воспользоваться выпадающим меню со шрифтами
  - b. Посмотреть в меню шрифтов
  - c. Погуглить
3. Как включить отображение непечатаемых символов?
  - a. SHIFT+\*
  - b. CTRL+SHIFT+8
  - c. CTRL+\*
4. Самый быстрый путь для форматирования документов?
  - a. Использование пользовательских стилей
  - b. Настойка и изменение существующих стилей
  - c. Ручное форматирование
5. Самый быстрый способ для исправления множества однотипных ошибок в документе?
  - a. Нажать F7 и использовать проверку с помощью словаря
  - b. Использовать инструмент "Поиск и замена"

- с. Просмотреть документ и исправить ошибки вручную
- 6. Как вставить новую страницу?
  - а. Вставить разрыв страницы
  - б. Нажимать Enter пока не начнется новая страница
  - с. Выбрать "Новая страница" в контекстном меню документа
- 7. Зачем нужны закладки?
  - а. Для быстрого перемещения по документу с помощью гиперссылок
  - б. Закладки нужны чтобы отправить содержимое документа по электронной почте
  - с. Чтобы запомнить какая страница редактировалась последней
- 8. Где невозможно разместить автоматическую нумерацию страниц в Word?
  - а. В верхнем и нижнем колонтитуле
  - б. На полях
  - с. Можно разместить в любом месте документа
- 9. Как быстро настроить автоматический ввод повторяющегося текста или стандартной фразы?
  - а. Быстро набирать
  - б. Использовать автотекст
  - с. Вставка и замена
- 10. Самый быстрый способ вставки символа копирайта © в документ?
  - а. Скопировать из другого документа
  - б. Напечатать "с" и обвести в кружочек после печати документа на принтере
  - с. Вставка - Символ
- 11. Как преобразовать документ Word 2010 в PDF?
  - а. Делать скриншоты страниц
  - б. Использовать Adobe Standard
  - с. Файл - Сохранить как
- 12. В большой документ надо вставить содержание. Какое нужно применить для этого форматирование?
  - а. Форматирование заголовков
  - б. Вставить гиперссылки и закладки
  - с. Выделить заголовки специальным цветом
- 13. Зачем нужны сноски?
  - а. Вставить дополнительное пояснение к тексту
  - б. Сноски в Word не используются.
  - с. Научный способ увеличения размера документа
- 14. Как вставить в документе подпись под рисунком?
  - а. Создать объект Надпись вокруг рисунка
  - б. Использовать инструмент Вставка заголовка
  - с. Вставить новую строку под рисунком
- 15. Как включить полноэкранный просмотр документа?
  - а. Этого нельзя сделать
  - б. Распахнуть окно на весь экран
  - с. Переключится в режим полноэкранного просмотра

#### Критерии оценивания тестов.

Начисляемое количество баллов за каждый тест вычисляется по формуле  $[M \cdot T / N]$  где  $M$  – максимальное кол-во баллов за данный тест (указанное в таблице 1),  $N$  – всего вопросов в тесте;  $T$  – количество верных ответов,  $[x]$  – целая часть  $x$ .

#### **Примеры практических заданий для практических занятий.**

1. Запишите в развернутом виде числа:  $2007_{10}$ ,  $234_8$ ,  $10110_2$ .
2. Чему будут равны числа  $174_8$ ,  $2E_{16}$ ,  $101,101_2$  в десятичной системе счисления?

3. Как будет записываться число  $14_{10}$  в двоичной системе счисления?  $100_{10}$  в восьмеричной?
4. Закодируйте с помощью ASCII -кода свою фамилию, имя, номер группы
5. Какое сообщение закодировано в кодировке Windows-1251:  
0011010100100000111000011110000011101011111010111110111011100010
6. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения из пушкинского четверостишия:  
**Певец-Давид был ростом мал, Но повалил же Голиафа!**
7. Какое максимальное количество цветов может быть использовано в изображении, если на каждую точку отводится 3 бита?
8. Рассчитайте необходимый объем видеопамати для графического режима: разрешение экрана 800x600, качество цветопередачи 16 бит
9. Каково количество информации в одной букве русского алфавита ?
  
10. Найти толщину минимального элемента изображения на мониторе, если его разрешение составляет 78 ppi.
11. Определить требуемое разрешение, если минимальная толщина линии составляет половину пункта (пункт равен 1,72 дюйма), т. е. примерно 0,176 мм.
12. С какого расстояния мозаика, набранная модулем 2,5 мм будет восприниматься как слитная картина если известно, что минимальный угол зрения, определяемый размером колбочки, составляет 1 минуту.
13. Какова разрешающая способность (в dpi) фотографического изображения, если величина зерна составляет 1мкм.
14. Запишите число 1945 в римской системе счисления.
15. Закодируйте двоичным кодом Шеннона-Фано ансамбль сообщений  $X = x_1, x_2, \dots, x_8$ , если все кодируемые сообщения равновероятны. Показать оптимальный характер полученного кода.
16. Определите количество элементов в кодовом слове, если известно общее число комбинаций  $N = 512$ , а основание кода 2.
17. Сколько двоичных чисел может быть представлено 7-разрядным кодом?
18. Дана совокупность символов  $x_1, x_2, x_3, x_4$  со следующей статистикой соответственно: 0,28; 0,14; 0,48; 0,10. Закодируйте символы по методу Шеннона-Фано и определите эффективность кода.
19. Имеется статистическая схема сообщения :

А - 0.7

В - 0.2

С - 0.1

20. Произведите кодирование отдельных букв и двухбуквенных сочетаний по методу Шеннона-Фано, сравните коды по их экономичности (количество информации, приходящееся на один символ) и избыточности.
21. Сообщение состоит из последовательности двух букв А и В, вероятности появления каждой из которых не зависят от того, какая была передана раньше, и равны 0,8 и 0,2 соответственно. Произведите кодирование по методу Шеннона-Фано: а) отдельных букв; б) блоков, состоящих из двухбуквенных сочетаний; в) блоков, состоящих из трехбуквенных сочетаний. Сравните коды по их экономичности.
22. Дана совокупность символов X со следующей статистической схемой:

X	x 1	x 2	x 3	x 4	x 5	x 6	x 7	x 8	x 9
P	0,20	0,15	0,15	0,12	0,10	0,10	0,08	0,06	0,04

Произведите кодирование двоичным кодом по методу Хаффмена и вычислите энтропию сообщения  $H(X)$  и среднюю длину кодового слова.

23. Пусть алфавит A содержит 6 букв, вероятности которых равны 0,4; 0,2; 0,2; 0,1; 0,05 и 0,05. Произведите кодирование кодом Хаффмена. Вычислить энтропию сообщений  $H(X)$  и среднюю длину кодового слова.
24. Источник информации выдает сообщения со скоростью  $R = 1000$  символов/с. Алфавит состоит из 3 символов (букв) X, Y, Z, статистика появления которых равна 0,7; 0,2; 0,1. Закодируйте символы источника информации таким образом, чтобы обеспечить прохождение сообщений через канал связи с пропускной способностью  $C = 1250$  бит/с без задержек.

Остальные практические задания находятся на сайте [math.pstgu.ru](http://math.pstgu.ru)

Критерии оценивания практических заданий.

Начисляемое количество баллов за каждое практическое задание вычисляется по формуле  $[M \cdot T / N]$

где M – максимальное кол-во баллов за данное задание (указанное в таблице 1), N – всего вопросов заданий; T – количество правильно выполненных заданий,  $[x]$  – целая часть x.

Автор: Буянов С.В. к.т.н., доцент кафедры «Информатика» ФИПМ

Одобрено на заседании кафедры Информатики от «28» мая 2021 года, протокол № 05-21