

Гестовое задание для диагностического тестирования по дисциплине:

Теория информации, 3 семестр

| | |
|-----------------------------|---|
| Код, направление подготовки | 09.03.01 Информатика и вычислительная техника |
| Направленность (профиль) | Искусственный интеллект и экспертные системы |
| Форма обучения | Очная |
| Кафедра разработчик | Автоматизированных систем обработки информации и управления |
| Выпускающая кафедра | Автоматизированных систем обработки информации и управления |

| № п/п | Проверяемая компетенция | Задание | Варианты ответов | Тип сложности вопроса |
|-------|--|--|--|-----------------------|
| 1 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Мера Хартли учитывает вероятности различных состояний (исходов) источника. Верно ли утверждение? | 1. нет 2. да | Низкий |
| 2 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Методы передачи и хранения данных не зависят от типа измерительных шкал, в которых эти данные зафиксированы. Верно ли утверждение? | 1. нет 2. да | Низкий |
| 3 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Информация проявляется всегда в материально-энергетической форме – в виде ... | 1. сигналов 2. предложений 3. звука 4. букв | Низкий |
| 4 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Единица измерения энтропии? | | Низкий |
| 5 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Энтропия объединения двух статистически связанных ансамблей (источников) U и V равна безусловной энтропии одного из них плюс условная энтропия другого относительно первого. Верно ли утверждение? | 1. нет 2. да | Низкий |

| | | | | | |
|----|---|---|--|---|---------|
| 6 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | Кодовое расстояние (расстояние по Хэммингу) между двоичными кодовыми комбинациями 10101010 и 01010101 равно | | Средний |
| 7 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | Меру снятой неопределенности в процессе получения сигнала адресатом называют.... | 1. энтропией 2. помехами 3. количеством информации | Средний |
| 8 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | Дана формула $I=N1- N2$. Напротив терминов напишите соответствующий символ, используемый в формуле. | 1. I 2. N1 3. N2 | Средний |
| 9 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | Процесс преобразования сообщения в комбинацию различных символов называется... | 1. декодированием 2. кодированием 3. двоичным кодом 4. кодом | Средний |
| 10 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | По способу восприятия человеком информация делится по органам чувств: | 1. вкусовая 2. зрительная 3. тактильная 4. обонятельная 5. звуковая | Средний |
| 11 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | Это мера неопределенности, выраженная в битах. | | Средний |
| 12 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | Это кодирование предусматривает как возможность обнаружения ошибки, так и возможность её исправления | 1. Коха 2. Серпинского 3. Хэмминга 4. Альберти | Средний |
| 13 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | *** - число позиций, в которых различаются соответствующие символы двух строк одинаковой длины. | 1. Расстояние Хэмминга 2. Расстояние Альберти 3. Нет правильного ответа 4. Гауссово расстояние | Средний |
| 14 | ПК-15.1, ПК-15.3, ПК-16.2, ПК-2.1, ПК-2.3 | ПК-15.2, ПК-16.1, ПК-16.3, ПК-2.2, | _____ представляет собой математическую теорию, посвященную измерению информации, ее потока, определению и оптимизации параметров канала связи | 1. теория информации 2. теория связи 3. теория управления 4. кибернетика | Средний |

| | | | | |
|----|--|---|--|---------|
| 15 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | _____ источника называют степень (меру) неопределенности сообщений на его выходе | 1. избыточностью 2. конструктивной длиной 3. достоверностью 4. энтропией | Средний |
| 16 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Код Шеннона-Фано строят следующим образом (указать корректную очередность построения кода) | 1. Всем знакам верхней половины в качестве первого символа присваивают 1, а всем нижним - 0. 2. Знаки алфавита сообщений выписывают в таблицу в порядке убывания вероятностей. 3. Разделяют на две группы так, чтобы суммы вероятностей в каждой из групп были по возможности одинаковыми, т.е. их разность равна min. 4. Каждую из полученных групп, в свою очередь, разбивают на две подгруппы с одинаковыми суммами вероятностей и т.д., пока в каждой подгруппе не останется по одному знаку. | Высокий |
| 17 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Этим термином называется количество переданной информации, рассчитанное относительно кодового (вторичного) алфавита | 1. Размер информации 2. Файл информации 3. Пакет информации 4. Объем информации | Высокий |
| 18 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Математические свойства энтропии | 1. неотрицательность 2. ограниченность 3. неограниченность | Высокий |
| 19 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Соответствие между символом и его кодом определяется | 1. кодовой таблицей 2. символьной таблицей 3. ничем не определяется 4. языковой таблицей | Высокий |

| | | | | |
|----|--|--|--|---------|
| 20 | ПК-15.1, ПК-15.2, ПК-15.3, ПК-16.1, ПК-16.2, ПК-16.3, ПК-2.1, ПК-2.2, ПК-2.3 | Основными методами обеспечения помехоустойчивости данных, используемыми в настоящее время, являются: (Выберете один или несколько вариантов ответа) | <ol style="list-style-type: none"> 1. Метод контрольных сумм 2. Метод кодового расстояния 3. Метод контроля четности 4. Все варианты верны | Высокий |
|----|--|--|--|---------|