


Согласовано
Ведущий инженер СТП
ООО Ситиком
 Приходько Л.П.
«28» 06 2024г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
 И. В. Иваненко
«28» 06 2024г.

**Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине
ОПЦ.14 Основы теории информации
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Экзамен является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения дисциплины ОПЦ.14 Основы теории информации.

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.3	Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.

А также общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В ходе проведения экзамена проверяется сформированность

Умений:

- У1 применять законы аддитивности информации;
- У2 применять теорему Котельникова;
- У3 использовать формулу Шеннона
- У4 анализировать помехоустойчивость систем передачи при разных видах модуляции;
- У5 рассчитывать информационные характеристики случайных процессов

Знаний:

- 31 виды и формы представления информации;
- 32 методы и средства определения количества информации;
- 33 принципы кодирования и декодирования информации;
- 34 способы передачи цифровой информации;
- 35 методы повышения помехозащищенности передачи и приема данных, основы теории сжатия данных;
- 36 методы криптографической защиты информации
- 37 способы генерации ключей
- 38 основные характеристики случайных процессов;
- 39 базовые виды цифровой модуляции.

Экзамен по дисциплине ОП.01 Основы теории информации проводится в форме тестирования. Тест содержит 50 вопросов (суммарно тестовых позиций и теоретических вопросов с кратким ответом).

Критерии оценивания

- «5 баллов» - получают студенты, справившиеся с работой 100-90% ;
«4 балла» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 76-89% от общего количества;
«3 балла» - соответствует работа, содержащая 55-75% правильных ответов;
«2 балла» - соответствует работа, содержащая менее 55% правильных ответов;

Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов
«хорошо»	Студент набрал 4 балла
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла

**Тестовое задание для экзамена по
ОПЦ.14 Основы теории информации
Формируемые ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9
Тестовое задание, блок 1.**

Прочитайте текст каждого вопроса и выберите один правильный ответ.

1. Что такое дискретизация ?	1. преобразование дискретного сигнала в непрерывный сигнал 2. преобразование непрерывного сигнала в дискретный сигнал 3. замена истинных значений амплитуд импульсов разрешенными значениями 4. преобразование дискретного сигнала в цифровой сигнал
2. Где верно указано условие выполнения теоремы Котельникова В.А.	1. $F_{\delta} \leq 2F_s$ 2. $F_{\delta} \geq 2F_s$ 3. $2F_{\delta} \geq F_s$
3. Чему равно минимальное кодовое расстояние для комбинаций 10101101 10110101	1. 2 2. 5 3. 3
4. Укажите кодовую комбинацию, если уровень квантования $j=345$	1. 101011001 2. 101100001 3. 101011000
5. Чему равен вес кодовой комбинации 10101101	1. 6 2. 3 3. 5
6. Какому уровню квантования j соответствует кодовая комбинация 100101101	1. 173 2. 301 3. 296
7. Где верно указано условие выполнения теоремы Котельникова В.А	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. $\Delta t \geq \frac{1}{2F_{\text{с}}}$ 2. $\Delta t \geq \frac{1}{F_{\text{с}}}$ 3. $\Delta t \leq \frac{1}{2F_{\text{с}}}$
<p>8. Где верно указаны квантованные значения, если</p> <p>$U(\Delta t) = 8.6B$</p> <p>$U(2\Delta t) = 13.4B$ $\Delta u = 2.25B$</p> <p>$U(3\Delta t) = 2.4B$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 8.0 13.0 2.5 2. 9.0 13.5 2.25 3. 8.25 13.5 2.5
<p>9. Чему равно минимальное кодовое расстояние для комбинаций 01010010 01100100</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 4 2. 3 3. 2
<p>10. Чему равен вес кодовой комбинации 001010101</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 5 2. 9 3. 4
<p>11. Какой код называют равномерным?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В кодовой комбинации равное количество единиц и нулей. 2. Кодовые слова имеют одинаковую длину. 3. В кодовой комбинации есть служебные разряды.
<p>12. Чему равна частота дискретизации, если входной сигнал имеет спектр 0.2 – 12.6 кГц</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 12.4 кГц 2. 12.6 кГц 3. 25.2 кГц
<p>13. Какой кодовой комбинации соответствует уровень квантования $j=582$</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1001000110 2. 1000101011 3. 1010100110
<p>14. Какой код называют избыточным?</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Кодовые слова имеют одинаковую длину. 2. В кодовой комбинации есть служебные разряды. 3. В кодовой комбинации равное количество единиц и нулей.
<p>15. Определить интервал взятия отсчетов, если входной сигнал имеет спектр 0.03 – 15.1 кГц</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 66.2 мкс 2. 33.3 мс 3. 33.1 мкс
<p>16. Укажите виды информации по способу восприятия:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. визуальная, вкусовая, тактильная 2. обонятельная, специальная, числовая 3. аудиальная, графическая, генетическая
<p>17. Примером текстовой информации может служить:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. фотография 2. правило в учебнике русского языка 3. таблица умножения на обложке школьной тетради 4. музыкальное произведение 5. иллюстрация в книге
<p>18. Посредством чего человек</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. специальных приборов

получает звуковую информацию?	<ol style="list-style-type: none"> 2. органов осязания 3. барометра 4. органов слуха 5. термометра
19. Визуальную (зрительную) информацию несет:	<ol style="list-style-type: none"> 1. ощущение холода. 2. вкус яблока 3. картина 4. запах духов 5. комариный укус
20. Установите соответствие между свойством информации и его описанием: Актуальность	<ol style="list-style-type: none"> 1. язык понятен получателю 2. неискажение истинного положения дел 3. вовремя, в нужный срок 4. достаточность для понимания, принятия решения 5. важность, значимость.
21. Какой процесс может служить наиболее ярким примером передачи информации ?	<ol style="list-style-type: none"> 1. отправки телеграммы 2. запроса к базе данных 3. поиска нужного слова в словаре 4. коллекционирования марок
22. Что такое обмен информацией?	<ol style="list-style-type: none"> 1. выполнение домашней работы 2. просмотр телепрограммы 3. наблюдение за поведением рыб в аквариуме 4. разговор по телефону
23. Сообщение, записанное буквами 128-ми символьного алфавита содержит 30 символов. Какой объем информации оно содержит?	<ol style="list-style-type: none"> 1. 210 бит 2. 3840 бит 3. 4,27 Кбит
24. Какие характеристики относятся к случайным сигналам?	<ol style="list-style-type: none"> 1. Амплитуда, частота, дисперсия 2. Математическое ожидание, дисперсия, функция распределения 3. Математическое ожидание, период, функция распределения
25. Определите минимальное кодовое расстояние (расстояние Хемминга) для комбинаций заданного кода: 101101011 001010111	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6 2. 11 3. 5 4. 7

Задания открытого типа, блок 2

- 1) Как называются процессы, связанные с поиском, хранением, передачей, обработкой и использованием информации?
- 2) В чем смысл закона аддитивности информации?
- 3) Укажите единицы измерения количества информации?
- 4) Составьте фразу, используя все слова и в падеже, в котором они приведены: сбор, деятельность, интересующем, информации, субъекта, в, которой, ходе, сведения, его, он получает, об, это, объекте.
- 5) Определите частоту дискретизации, если входной сигнал имеет спектр 0,2 – 22,4 кГц
- 6) Расположите величины в порядке убывания: 1024 бита, 1000 байтов, 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт.

- 7) Что такое криптография?
- 8) Определите количество информации (бит) в имени и фамилии студента:
Санкин Юрий
- 9) С какой целью выполняется сжатие графической и видеоинформации?
- 10) Сколько Кбайт информации содержат сообщения следующего объема:
 - 1) 216 бит
 - 2) 216 байт
 - 3) 1/4 Мбайт
- 11) Перечислите основные свойства информации.
- 12) Определите уровень квантования (число), если входной сигнал задан кодовой комбинацией 1000101011
- 13) Выразите объем информации 1536 Байт в единицах измерения: бит, Кбайт
- 14) Перечислите программы-архиваторы и с какой целью их применяют?
- 15) Как называется процесс, когда истинные значения амплитуд импульсов заменяются разрешенными в соответствии с шагом квантования?
- 16) Какой объем информации содержит сообщение, записанное буквами 64-х символьного алфавита, содержащее 212 символов.
- 17) Что такое вес кодовой комбинации?
- 18) Что такое информация?
- 19) Для записи текста использовался 256-символьный алфавит. Каждая страница содержит 30 строк по 70 символов в строке. Какой объем информации (в Кбайт) содержат 5 страниц текста?
- 20) Перечислите носители, на которых можно хранить информацию.
- 21) К какому виду информации по способу восприятия относятся:
 1. пение птиц
 2. мокрая трава
- 22) Укажите свойства информации:
На экзамене по алгебре вам передали шпаргалку с полным, правильным решением вашего варианта, но на японском языке.
- 23) Как определить последовательность кодовых импульсов на выходе кодера при сверточном кодировании по алгоритму Витерби?
- 24) Какой путь на диаграмме декодера при сверточном декодировании по алгоритму Витерби называют выжившим?
- 25) Что такое энтропия?