


Согласовано
Ведущий инженер СТП
ООО Ситиком
 Приходько Л.П.
«30» 08 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по
учебной работе
 И. В. Иваненко
«31» 08 2021 г.

**Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине
ОПЦ.12 Основы теории информации
для специальности 09.02.06 Сетевое и системное администрирование**

Экзамен является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения дисциплины ОП.01 Основы теории информации

В результате освоения дисциплины студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 1.3.	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств

А также общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	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» - получают студенты, справившиеся с работой 100-90% (верно 45-50 вопросов);
«4» - ставится в том случае, если верные ответы составляют 76-89% от общего количества (верно 38-44 вопроса) ;
«3» - соответствует работа, содержащая 55-75% правильных ответов (верно 28-43 вопроса);
«2» - соответствует работа, содержащая менее 55% правильных ответов (верно менее 28 вопросов).

Шкала оценивания образовательных результатов:

Оценка	Критерии
«отлично»	Студент набрал 5 баллов (по весу критерия)
«хорошо»	Студент набрал 4 балла (по весу критерия)
«удовлетворительно»	Студент набрал 3 балла (по весу критерия)
«неудовлетворительно»	Студент набрал 0-2 балла (по весу критерия)

Тестовое задание для экзамена по ОП.01 Основы теории информации

Формируемые ПК 1.3, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10

Тестовое задание, блок 1.

Время выполнения – 300 с 1. Дискретизация - это	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. Время выполнения – 300 с	<hr/> <ol style="list-style-type: none">$F_{\delta} \leq 2F_{\varepsilon}$$F_{\delta} \geq 2F_{\varepsilon}$$2F_{\delta} \geq F_{\varepsilon}$
3. Определить минимальное кодовое расстояние для комбинаций 10101101 10110101 Время выполнения – 240 с	<ol style="list-style-type: none">253
4. Укажите кодовую комбинацию, если уровень квантования $j=345$ Время выполнения – 420 с	<ol style="list-style-type: none">101011001101100001101011000
5. Определите вес кодовой комбинации 10101101 Время выполнения – 240 с	<ol style="list-style-type: none">635
6. Укажите уровень квантования j , если кодовая комбинация имеет вид 100101101 Время выполнения – 360 с	<ol style="list-style-type: none">173301296

<p>7. Где верно указано условие выполнения теоремы Котельникова В.А</p> <p>Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. $\Delta t \geq \frac{1}{2F_{\varepsilon}}$</p> <p>2. $\Delta t \geq \frac{1}{F_{\varepsilon}}$</p> <p>3. $\Delta t \leq \frac{1}{2F_{\varepsilon}}$</p>
<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> <p>Время выполнения – 480 с</p>	<p>1. 8.0 13.0 2.5</p> <p>2. 9.0 13.5 2.25</p> <p>3. 8.25 13.5 2.5</p>
<p>9. Определить минимальное кодовое расстояние для комбинаций 01010010 01100100</p> <p>Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. 4</p> <p>2. 3</p> <p>3. 2</p>
<p>10. Определите вес кодовой комбинации 001010101</p> <p>Время выполнения – 240 с</p>	<p>1. 5</p> <p>2. 9</p> <p>3. 4</p>
<p>11. Какой код называют равномерным?</p> <p>Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. В кодовой комбинации равное количество единиц и нулей.</p> <p>2. Кодовые слова имеют одинаковую длину.</p> <p>3. В кодовой комбинации есть служебные разряды.</p>
<p>12. Определите частоту дискретизации, если входной сигнал имеет спектр 0.2 – 12.6 кГц</p> <p>Время выполнения – 420 с</p>	<p>1. 12.4 кГц</p> <p>2. 12.6 кГц</p> <p>3. 25.2 кГц</p>
<p>13. Укажите кодовую комбинацию, если уровень квантования $j=582$</p> <p>Время выполнения – 420 с</p>	<p>1. 1001000110</p> <p>2. 1000101011</p> <p>3. 1010100110</p>
<p>14. Какой код называют избыточным?</p> <p>Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. Кодовые слова имеют одинаковую длину.</p> <p>2. В кодовой комбинации есть служебные разряды.</p> <p>3. В кодовой комбинации равное количество единиц и нулей.</p>
<p>15. Определить интервал взятия отсчетов, если входной сигнал имеет спектр 0.03 – 15.1 кГц</p> <p>Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. 66.2 мкс</p> <p>2. 33.3 мс</p> <p>3. 33.1 мкс</p>
<p>16. Укажите виды информации по способу восприятия:</p> <p>Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. визуальная, вкусовая, тактильная</p> <p>2. обонятельная, специальная, числовая</p> <p>3. аудиальная, графическая, генетическая</p>

<p>17. Примером текстовой информации может служить: Время выполнения – 300 с</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. Звуковую информацию человек получает посредством: Время выполнения – 300 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. специальных приборов 2. органов осязания 3. барометра 4. органов слуха 5. термометра
<p>19. Визуальную (зрительную) информацию несет: Время выполнения – 300 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. ощущение холода. 2. вкус яблока 3. картина 4. запах духов 5. комариный укус
<p>20. Установите соответствие между свойством информации и его описанием: Актуальность Время выполнения – 300 с</p>	<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.
<p>21. Наиболее ярким примером передачи информации может служить процесс... Время выполнения – 300 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. отправки телеграммы 2. запроса к базе данных 3. поиска нужного слова в словаре 4. коллекционирования марок
<p>22. Обмен информацией - это: Время выполнения – 300 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. выполнение домашней работы 2. просмотр телепрограммы 3. наблюдение за поведением рыб в аквариуме 4. разговор по телефону
<p>23. Сообщение, записанное буквами 128-ми символьного алфавита содержит 30 символов. Какой объем информации оно содержит? Время выполнения – 540 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 210 бит 2. 3840 бит 3. 4,27 Кбит
<p>24. К основным характеристикам случайных сигналов относятся: Время выполнения – 300 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Амплитуда, частота, дисперсия 2. Математическое ожидание, дисперсия, функция распределения 3. Математическое ожидание, период, функция распределения
<p>25. Определите минимальное кодовое расстояние (расстояние Хемминга) для комбинаций заданного кода: 101101011 001010111 Время выполнения – 360 с</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 6 2. 11 3. 5 4. 7

Задания открытого типа, блок 2

Время выполнения – 240 с

1. Процессы, связанные с поиском, хранением, передачей, обработкой и использованием информации, называются (какими) _____ процессами.

Время выполнения – 240 с

2. В чем смысл закона аддитивности информации?

Время выполнения – 240 с

3. Укажите единицы измерения количества информации?

Время выполнения – 480 с

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.

Время выполнения – 300 с

5. Определите частоту дискретизации, если входной сигнал имеет спектр 0,2 – 22,4 кГц

Время выполнения – 360 с

6. Расположите величины в порядке убывания: 1024 бита, 1000 байтов, 1 бит, 1 байт, 1 Кбайт.

Время выполнения – 300 с

7. Что такое криптография?

Время выполнения – 300 с

8. Определите количество информации (бит) в имени и фамилии студента:
Санкин Юрий

Время выполнения – 300 с

9. С какой целью выполняется сжатие графической и видеоинформации?

Время выполнения – 420 с

10. Сколько Кбайт информации содержат сообщения следующего объема:

- 1) 216 бит
- 2) 216 байт
- 3) 1/4 Мбайт

Время выполнения – 300 с

11. К основным свойствам информации относятся объективность, субъективность, недостоверность. Дополните список основных свойств информации.

Время выполнения – 300 с

12. Определите уровень квантования (число), если входной сигнал задан кодовой комбинацией 1000101011

Время выполнения – 420 с

13. Выразите объем информации в различных единицах:
1) 1536 Байт; (бит, Кбайт)

Время выполнения – 480 с

14. Перечислите программы-архиваторы и с какой целью их применяют?

Время выполнения – 240 с

15. Как называется процесс, когда истинные значения амплитуд импульсов заменяются разрешенными в соответствии с шагом квантования?

Время выполнения – 420 с

16. Сообщение, записанное буквами 64-х символьного алфавита содержит 212 символов. Какой объем информации оно содержит?

Время выполнения – 240 с

17. Что такое вес кодовой комбинации?

Время выполнения – 240 с

18. Что такое информация?

Ответ: информация – это сведения об окружающем человека мире и о нем самом (данные, сведения, символы, сообщения, рисунки, тексты)

Время выполнения – 480 с

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?

Время выполнения – 300 с

20. Перечислите носители, на которых можно хранить информацию.

Время выполнения – 300 с

21. Дан пример информации:

1. пение птиц
2. мокрая трава

Выберите из списка вид информации, относящийся к данным примерам: вкусовая, тактильная, визуальная, аудиальная, обонятельная.

Время выполнения – 360 с

22. Определите свойства информации:

На экзамене по алгебре вам передали шпаргалку с полным, правильным решением вашего варианта, но на японском языке.

Время выполнения – 360 с

23. Как определить последовательность кодовых импульсов на выходе кодера при сверточном кодировании по алгоритму Витерби?

Время выполнения – 300 с

24. Какой путь на диаграмме декодера при сверточном декодировании по алгоритму Витерби называют выжившим?

Время выполнения – 300 с

25. Что такое энтропия?

Составитель: преподаватель Ващенко Т.В.