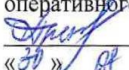
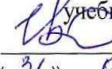


Согласовано  
Главный инженер ООО  
«Служба технической поддержки и  
оперативного управления»  
 Приходько Л.П.  
«31» 08 2020г.

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель директора по  
учебной работе  
 И. В. Иванешко  
«31» 08 2020 г.

**Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине  
ОП.01 Основы теории информации  
для специальности 09.02.02 Компьютерные сети**

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
ПК 2.1.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев
ПК 2.2.	Администрировать локальные вычислительные сети и принимать меры по устранению возможных сбоев
ПК 3.2.	Проводить профилактические работы на объектах сетевой инфраструктуры и рабочих станциях

А также общие компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности

**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 основные характеристики случайных процессов;
- 37 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, ПК 2.2, ПК 2.3, ПК 3.2, ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 8, ОК 9

#### Тестовое задание, блок 1.

<p>Время выполнения – 300 с</p> <p>1. Дискретизация - это</p>	<p>1. преобразование дискретного сигнала в непрерывный сигнал</p> <p>2. преобразование непрерывного сигнала в дискретный сигнал</p> <p>3. замена истинных значений амплитуд импульсов разрешенными значениями</p> <p>4. преобразование дискретного сигнала в цифровой сигнал</p>
<p>2. Где верно указано условие выполнения теоремы Котельникова В.А.</p> <p>Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. <math>F_{\delta} \leq 2F_s</math></p> <p>2. <math>F_{\delta} \geq 2F_s</math></p> <p>3. <math>2F_{\delta} \geq F_s</math></p>
<p>3. Определить минимальное кодовое расстояние для комбинаций</p> <p>10101101</p> <p>10110101</p> <p>Время выполнения – 240 с</p>	<p>1. 2</p> <p>2. 5</p> <p>3. 3</p>
<p>4. Укажите кодовую комбинацию, если уровень квантования <math>j=345</math></p> <p>Время выполнения – 420 с</p>	<p>1. 101011001</p> <p>2. 101100001</p> <p>3. 101011000</p>
<p>5. Определите вес кодовой комбинации 10101101</p> <p>Время выполнения – 240 с</p>	<p>1. 6</p> <p>2. 3</p> <p>3. 5</p>

<p>6. Укажите уровень квантования <math>j</math>, если кодовая комбинация имеет вид 100101101          Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. 173          2. 301          3. 296</p>
<p>7. Где верно указано условие выполнения теоремы Котельникова В.А          Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. <math>\Delta t \geq \frac{1}{2F_{\text{с}}}</math>          2. <math>\Delta t \geq \frac{1}{F_{\text{с}}}</math>          3. <math>\Delta t \leq \frac{1}{2F_{\text{с}}}</math></p>
<p>8. Где верно указаны квантованные значения, если  <math>U(\Delta t) = 8.6B</math>  <math>U(2\Delta t) = 13.4B</math>    <math>\Delta u = 2.25B</math>  <math>U(3\Delta t) = 2.4B</math>          Время выполнения – 480 с</p>	<p>1. 8.0    13.0    2.5          2. 9.0    13.5    2.25          3. 8.25    13.5    2.5</p>
<p>9. Определить минимальное кодовое расстояние для комбинаций 01010010          01100100          Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. 4          2. 3          3. 2</p>
<p>10. Определите вес кодовой комбинации 001010101          Время выполнения – 240 с</p>	<p>1. 5          2. 9          3. 4</p>
<p>11. Какой код называют равномерным?          Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. В кодовой комбинации равно количество единиц и нулей.          2. Кодовые слова имеют одинаковую длину.          3. В кодовой комбинации есть служебные разряды.</p>
<p>12. Определите частоту дискретизации, если входной сигнал имеет спектр 0.2 – 12.6 кГц          Время выполнения – 420 с</p>	<p>1. 12.4 кГц          2. 12.6 кГц          3. 25.2 кГц</p>
<p>13. Укажите кодовую комбинацию, если уровень квантования <math>j=582</math>          Время выполнения – 420 с</p>	<p>1. 1001000110          2. 1000101011          3. 1010100110</p>
<p>14. Какой код называют избыточным?          Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. Кодовые слова имеют одинаковую длину.          2. В кодовой комбинации есть служебные разряды.          3. В кодовой комбинации равно количество единиц и нулей.</p>
<p>15. Определить интервал взятия отсчетов, если входной сигнал имеет спектр 0.03 – 15.1 кГц          Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. 66.2 мкс          2. 33.3 мс          3. 33.1 мкс</p>

<p>16. Укажите виды информации по способу восприятия: Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. визуальная, вкусовая, тактильная 2. обонятельная, специальная, числовая 3. аудиальная, графическая, генетическая</p>
<p>17. Примером текстовой информации может служить: Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. фотография 2. правило в учебнике русского языка 3. таблица умножения на обложке школьной тетради 4. музыкальное произведение 5. иллюстрация в книге</p>
<p>18. Звуковую информацию человек получает посредством: Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. специальных приборов 2. органов осязания 3. барометра 4. органов слуха 5. термометра</p>
<p>19. Визуальную (зрительную) информацию несет: Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. ощущение холода. 2. вкус яблока 3. картина 4. запах духов 5. комариный укус</p>
<p>20. Установите соответствие между свойством информации и его описанием: Актуальность Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. язык понятен получателю 2. неискажение истинного положения дел 3. вовремя, в нужный срок 4. достаточность для понимания, принятия решения 5. важность, значимость.</p>
<p>21. Наиболее ярким примером передачи информации может служить процесс... Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. отправки телеграммы 2. запроса к базе данных 3. поиска нужного слова в словаре 4. коллекционирования марок</p>
<p>22. Обмен информацией - это: Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. выполнение домашней работы 2. просмотр телепрограммы 3. наблюдение за поведением рыб в аквариуме 4. разговор по телефону</p>
<p>23. Сообщение, записанное буквами 128-ми символьного алфавита содержит 30 символов. Какой объем информации оно содержит? Время выполнения – 540 с</p>	<p>1. 210 бит 2. 3840 бит 3. 4,27 Кбит</p>
<p>24. К основным характеристикам случайных сигналов относятся: Время выполнения – 300 с</p>	<p>1. Амплитуда, частота, дисперсия 2. Математическое ожидание, дисперсия, функция распределения 3. Математическое ожидание, период, функция распределения</p>
<p>25. Определите минимальное кодовое расстояние (расстояние Хемминга) для комбинаций заданного кода: 101101011 001010111 Время выполнения – 360 с</p>	<p>1. 6 2. 11 3. 5 4. 7</p>

## 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?

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.