

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьске)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Комплект контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине**

**КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫЕ СЕТИ**  
основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки

**15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств**

профиль **Автоматизация технологических процессов и производств в  
нефтяной и газовой промышленности**

Ноябрьск, 2019

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств» и рабочей программы дисциплины «Компьютерные телекоммуникационные сети».

Комплект контрольно-оценочных оценочных средств рассмотрен на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от «15» мая 2019 г.

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

Разработчик:

Лаптева С.В., доцент, к.п.н., доцент



**Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств  
по учебной дисциплине  
«Компьютерные телекоммуникационные сети»**

**1. Контролируемые компетенции**

Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины для заочной формы обучения: в 8 семестре (5 лет обучения) и в 5 семестре (3,6 года обучения) (таблица 1):

Таблица 1

Код компетенции	Формулировка компетенции
<b>ОПК-2</b>	Способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
<b>ОПК-3</b>	Способность использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности.
<b>ПК-22</b>	способность участвовать: в разработке программ учебных дисциплин и курсов на основе изучения научной, технической и научно-методической литературы, а также собственных результатов исследований; в постановке и модернизации отдельных лабораторных работ и практикумов по дисциплинам профилей направления; способностью проводить отдельные виды аудиторных учебных занятий (лабораторные и практические), применять новые образовательные технологии, включая системы компьютерного и дистанционного обучения

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине является экзамен.

**2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке**

В процессе изучения дисциплины осуществляется комплексная проверка следующих результатов обучения (таблица 2, 3, 4):

Таблица 2

*Знать:*

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
31	стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Объяснять:</b> режимы, работы сетевого промежуточного оборудования; понятие открытой системы;
32	современные информационные технологии получения новых знаний в области использования математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	<b>Истолковывать:</b> понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями;
33	фундаментальные основы учебных дисциплин; методы анализа научной, технической и научно-методической	<b>Объяснять:</b> назначение уровней модели OSI, соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI, назначение сетевых протоколов стан-

	информации	дартных стеков
--	------------	----------------

Таблица 3

*Уметь:*

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
У1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	<b>Применять:</b> методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети;
У2	использовать современные информационные технологии, технику, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности	<b>Применять:</b> методы распределения сетевых ресурсов посредством операционных сетей;
У3	накапливать и применять опыт отечественной и зарубежной науки в области автоматизации технологических процессов и производств; автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством	<b>Применять:</b> методы расчета основных параметров сети: коэффициента использования сети, PDV и PVV, пропускной способности, затухания, количества подсетей и т.д.; методы моделирования проектирования и модернизации сети.

Таблица 4

*Владеть:*

Индекс результата	Результаты обучения	Показатели оценки результата
В1	навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности; обеспечения систем измерения.	<b>Конфигурирование</b> локальных сетей; <b>реализация</b> сетевых протоколов с помощью программных средств.
В2	прикладными программными средствами при решении задач профессиональной деятельности; обеспечения систем измерения.	Физическое и логическое <b>проектирование</b> сетей.
В3	навыками анализа научно-технической информации, анализа отечественного и зарубежного опыта в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; основными приемами проектирования АСУ ТП от полевого уровня до уровня АСУТП с использованием интегрированных программных средств без реального программирования	<b>Решение</b> задач до получения результата, используемого на практике (формулы, числа, графики, качественного вывода); <b>Диагностика</b> и <b>контроль</b> работы сетевого оборудования, оперируя изученными понятиями.

### 3. Контроль и оценка освоения учебной дисциплины

Таблица 5

№ п/п	Элементы учебной дисциплины (темы/раздела)	Результаты обучения (индекс результата)	Показатели оценки результата	Форма и методы контроля	Макс. балл

1.	Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Объяснять: режимы, работы сетевого промежуточного оборудования; понятие открытой системы; Истолковывать: понятие открытой системы; условия корректной работы сети; средства анализа и управления сетями; Объяснять: назначение уровней модели OSI, соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков Применять: методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети;	Тест	10
				Опрос	5
2.	Передача информации на физическом уровне.	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Объяснять: назначение уровней модели OSI, соответствие коммуникационного оборудования уровням модели OSI, назначение сетевых протоколов стандартных стеков Применять: методы выбора архитектуры и технологии; методы управления и мониторинга состояния сети;	Опрос	5
3.	Передача информации на канальном уровне.	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3		Опрос	5
4.	Функциональные группы устройств в сети.	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Применять: методы распределения сетевых ресурсов посредством операционных сетей; Применять: методы расчета основных параметров сети: коэффициента использования сети, PDV и PVV, пропускной способности, затухания, количества подсетей и т.д.; методы моделирования проектирования и модернизации сети. Конфигурирование локальных сетей; реализация сетевых протоколов с помощью программных средств.	лабораторная работа	10
5.	Архитектуры локальных сетей	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3		лабораторная работа, опрос	10
			контрольная работа № 1	5	
6.	Глобальные сети	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Физическое и логическое проектирование сетей. Решение задач до получения результата, используемого на практике (формулы, числа, графики, качественная вывода); Диагностика и контроль работы сетевого оборудования, оперируя изученными понятиями.	лабораторная работа	10
				контрольная работа № 2	5
7.	Беспроводные сети передачи данных	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3	Диагностика и контроль работы сетевого оборудования, оперируя изученными понятиями.	лабораторная работа	5
				Тест	10
1-7	Итоговый контроль	31, 32, 33, У1, У2, У3, В1, В2, В3		Семестровая контрольная работа	20
<b>ИТОГО:</b>					<b>100</b>

#### 4. Типовые задания для текущего контроля

Типовые задания для текущего контроля представляют собой комплекты заданий, охватывающих пороговый и продвинутый уровень усвоения знаний, умений и навыков согласно тематике изучаемого материала.

Текущий контроль представлен заданиями для контрольных работ, тестами, вопросами для самоконтроля (опрос) и темами сообщений.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Вопросы для самоконтроля по темам (опрос)  
по дисциплине «Компьютерные телекоммуникационные сети»**

**Тема 1. Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями**  
Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями. Структура взаимодействия устройств в сети. Международные стандарты. Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем. Стандарты IEEE 802.X.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Классификация сетей.
2. Возможности, предоставляемые сетями.
3. Основные понятия, термины и определения.
4. Структура взаимодействия устройств в сети.
5. Международные стандарты. Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем.
6. Стандарты IEEE 802.X.

**Тема 2. Передача информации на физическом уровне**

Характеристики каналов связи: электрические и механические. Формула Шеннона.

Физические среды передачи данных. Витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны. Категории кабельных систем.

Методы физического (линейного) кодирования: цифровые коды. Аналоговая модуляция. Битовая и бодовая скорости. Теорема Найквиста. Виды стандартов на модемы. Выбор модема. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Теорема Котельникова. DS-1.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Характеристики каналов связи: электрические и механические.
2. Формула Шеннона.
3. Физические среды передачи данных.
4. Витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны.
5. Категории кабельных систем.
6. Методы физического (линейного) кодирования: цифровые коды.
7. Аналоговая модуляция.

8. Битовая и бодовая скорости. Теорема Найквиста.
9. Виды стандартов на модемы.
10. Выбор модема.
11. Дискретная модуляция аналоговых сигналов.
12. Теорема Котельникова.
13. DS-1.

### Тема 3. Передача информации на канальном уровне

Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача. Асинхронный и синхронный методы передачи данных. Пакеты передачи в локальных сетях.

Топологии локальных сетей. Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.

#### Вопросы для самоконтроля

1. Методы передачи данных.
2. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача.
3. Асинхронный и синхронный методы передачи данных.
4. Пакеты передачи в локальных сетях.
5. Топологии локальных сетей.
6. Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии.
7. Их достоинства и недостатки.

#### Критерии оценки:

Оценка (в баллах)	Описание оценки
2	Ответ <b>полный</b> : даны все понятия и охарактеризованы все процессы вопроса; дан ответ на дополнительный вопрос (при необходимости)
1	Ответ <b>неполный</b> : даны только основные понятия и неполностью охарактеризованы процессы вопроса; дан ответ на дополнительный вопрос без пояснения (при необходимости)
0	Ответ <b>отсутствует</b> или даны не все основные понятия и неполностью охарактеризованы процессы вопроса

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Типовые задания контрольных работ  
по дисциплине «Компьютерные телекоммуникационные сети»  
(проводятся на занятиях)**

**Примерная контрольная работа № 1  
по языку разметки страниц HTML**

1. За что отвечает тег `<HTML></HTML>`? (0,5 балла)

---

2. Какой параметр тега `<font>` отвечает за размер текста? (0,5 балла)

---

3. Напишите отрывок кода HTML, вставляющий картинку 1.jpg с высотой 350 пикселей, шириной 500 пикселей, с всплывающим описанием картинки «Моя картинка» и с рамкой в 2 пикселя. (2 балла)

---

4. Напишите код данной таблицы (2 балла):

1	2	3	4
	5		
6	7	8	

**Всего – 5 баллов.**

**Примерная контрольная работа № 2  
по языку сценариев JavaScript**

Описать результат выполнения данной программы (5 баллов):

```
var flag=0;
var idp=null;
function myclock()
```



```

    {
    if(flag==1)
    {
    d = new Date();
    window.document.c.f.value =
d.getHours()+":"+d.getMinutes()+":"+d.getSeconds();
    }
    idp=setTimeout(«myclock();»,500);
    }
    function flagss()
    {
    if(flag==0) flag=1; else flag=0;
    }
    ...
    <FORMNAME=c>Текущее время:
    <INPUT NAME=f size=8><INPUT TYPE=button VALUE=«Start/Stop»
onClick=«flagss();myclock();»>
    </FORM>

```

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Фонд тестовых заданий  
по дисциплине «Компьютерные телекоммуникационные сети»**

**Тема 1. Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями**

1. *МОДЕМ- это устройство?*

- А) для хранения информации
- Б) для обработки информации в данный момент времени
- В) для передачи информации по телефонным каналам связи
- Г) для вывода информации на печать

2. *Сервер-это?*

- А) сетевая программа, которая ведёт диалог одного пользователя с другим
- Б) мощный компьютер, к которому подключаются остальные компьютеры
- В) компьютер отдельного пользователя, подключённый в общую сеть
- Г) стандарт, определяющий форму представления и способ пересылки сообщения

3. *Локальные компьютерные сети это?*

- А) сеть, к которой подключены все компьютеры одного населённого пункта
- Б) сеть, к которой подключены все компьютеры страны
- В) сеть, к которой подключены все компьютеры, находящиеся в одном здании
- Г) сеть, к которой подключены все компьютеры

4. *Модем, передающий информацию со скоростью 28800 бит/с., за 1 с. может передать две страницы текста (3600 байт) в течение...*

- А) 1 секунды
- Б) 1 минуты
- В) 1 часа
- Г) 1 дня

5. *Задан адрес электронной почты в сети Интернет: [user\\_name@mtu-net.ru](mailto:user_name@mtu-net.ru). Каково имя владельца этого электронного адреса?*

А) ru      Б) mtu-net.ru      В) mtu-net      Г) user-name

6. Домен-это...

А) часть адреса, определяющая адрес компьютера пользователя в сети

Б) название программы, для осуществления связи между компьютерами

В) название устройства, осуществляющего связь между компьютерами

Г) единица скорости информационного обмена

7. Что такое гипертекст?

А) простейший способ организации данных в компьютере, состоящий из кодов таблицы символьной кодировки

Б) способ организации текстовой информации, внутри которой установлены смысловые связи между различными её фрагментами

В) прикладная программа, позволяющая создавать текстовые документы

8. Терминал это...

А) устройство подключения компьютера к телефонной сети

Б) устройство внешней памяти

В) компьютер пользователя

Г) компьютер-сервер

9. INTERNET это...

А) локальная сеть    Б) региональная сеть    В) глобальная сеть    Г) отраслевая сеть

10. Браузер – это:

А) сервер Интернета

Б) средство просмотра и поиска Web – страниц

В) устройство для передачи информации по телефонной сети

Г) английское название электронной почты

11. Как по-другому называют корпоративную сеть:

А) глобальная    Б) региональная    В) локальная    Г) отраслевая

12. Телекоммуникационную сетью называется сеть:

А) глобальная    Б) региональная    В) локальная    Г) отраслевая

13. Почтовый ящик – это:

А) специальное техническое соглашения для работы в сети

Б) раздел внешней памяти почтового сервера

В) компьютер, использующийся для пересылки электронных писем

Г) название программы для пересылки электронных писем

14. Как называется узловой компьютер в сети:

- А) терминал    Б) модем    В) хост-компьютер    Г) браузер.

15. Протокол – это:

- А) устройство для преобразования информации  
Б) линия связи, соединяющая компьютеры в сеть  
В) специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети  
Г) специальное техническое соглашения для работы в сети

16. Web – сайт – это:

- А) специальная программа, помогающая пользователю найти нужную информацию в сети  
Б) совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
В) телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией  
Г) информационно – поисковая система сети Интернет

17. WWW – это:

- А) название электронной почты  
Б) совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
В) телекоммуникационная сеть с находящейся в ней информацией  
Г) информационно – поисковая система сети Интернет

18. Гиперссылка – это:

- А) информационно – поисковая система сети Интернет  
Б) совокупность Web – страниц, принадлежащих одному пользователю или организации  
В) текст, в котором могут осуществляться переходы между различными документами, с помощью выделенных меток  
Г) выделенная метка для перехода к другому документу

19. Адресация - это:

- А) способ идентификации абонентов в сети  
Б) адрес сервера  
В) адрес пользователя сети

20. Сетевой адаптер - это:

- А) специальная программа, через которую осуществляется связь нескольких компьютеров  
Б) специальное аппаратное средство для эффективного взаимодействия персональных компьютеров сети

- В) специальная система управления сетевыми ресурсами общего доступа*  
*Г) система обмена информацией между компьютерами по локальным сетям*

21. Задан адрес электронной почты в сети Интернет: [user\\_name@mtu-net.ru](mailto:user_name@mtu-net.ru). Каково имя домена верхнего уровня?

- А) ru      Б) mtu-net.ru      В) mtu-net      Г) user-name

22. Компьютер, подключённый к Интернету, обязательно должен иметь:

- А) Web - сайт      Б) установленный Web – сервер      В) IP – адрес

23. Для соединения компьютеров в сетях используются кабели различных типов. По какому из них передаётся информация, закодированная в пучке света.

- А) витая пара    Б) телефонный    В) коаксиальный    Г) оптико – волоконный

24. В компьютерной сети Интернет транспортный протокол TCP обеспечивает:

- А) передачу информации по заданному адресу  
Б) способ передачи информации по заданному адресу  
В) получение почтовых сообщений  
Г) передачу почтовых сообщений

25. Провайдер – это:

- А) владелец узла сети, с которым заключается договор на подключение к его узлу  
Б) специальная программа для подключения к узлу сети  
В) владелец компьютера с которым заключается договор на подключение его компьютера к узлу сети  
Г) аппаратное устройство для подключения к узлу сети

### **Критерий оценки:**

Общая сумма баллов – 10 баллов.

За каждый правильный ответ – 0,4 балла.

## **Итоговый тест**

1. Наиболее распространенной в LAN является витая пара категории:

7

2

1

+5

2. Непосредственная передача данных между двумя отдаленными компьютерами невозможна без использования модема, потому что:

- постоянный ток неэффективно передается по медным проводникам;
- +через интерфейс компьютера данные передаются в цифровой форме, а между телефонными узлами в аналоговой
- данные поступают от компьютера в виде тоновых сигналов, а не импульсов.

3. Разбитие физического уровня на подуровне позволяет

- сравнительно недорогой доступ к высшим сетевым уровням
- +использовать локальные сети с разными типами физической среды передачи
- независимые от дополнений интерфейсы

4. Ethernet поддерживает топологию:

- кольцевую
- +шинную
- звезду

5. Какая из характеристик есть ключевой для сети FDDI

- скорость передачи данных 10 Мбит/с;
- +способность самовосстановиться;
- способность создавать кольцо;
- стандартизация IEEE.

6. Сети FDDI в основном применяются для:

- увеличение длины оптических каналов;
- +создание магистральных каналов, которые объединяют менее скоростные локальные сети;
- создание кольцевых сетей с возможностью изменения направлений;
- транспортировка управляющих данных.

7. Какие из характеристик определяют ключевые отличия между сетями 100BaseT4 и 100BaseTX?

- скорости передачи данных;
- поддержка кадров Ethernet;
- длина сети;
- +использование разных кабелей витой пары

8. Укажите, какие физические среды можно использовать для построения сети Gigabit Ethernet :

- три типа медного кабеля;
- четыре типа оптоволоконного кабеля;
- два типа оптоволоконного кабеля и два типа медного кабеля;
- +два типа медного кабеля и три типа оптоволоконного кабеля.

9. Internet построено на основе

- BITNET

- +ARPANET
- MILNET
- NSFNET

10. Какая из проблем не решена для спутниковых систем:

- область покрытия;
- +защита от перехвата;
- полоса пропускания;
- доступ

11. Что определяет преимущество низкоорбитальных спутников при двунаправленной связи?

- размещение станций на Земле;
- +энергия, необходимая для доступа;
- погода;
- защищенность от солнечных вспышек

12. Что такое Iridium?

- геостационарный комплекс из 77 спутников;
- низкоорбитальный комплекс из 77 спутников;
- геостационарный комплекс из 66 спутников;
- +низкоорбитальный комплекс из 66 спутников

13. Переплетание проводов в витой паре:

- +уменьшает электромагнитные наведения
- увеличивает скорость передачи данных
- через большую стоимость не применяется

14. Технология Ethernet определяется стандартом IEEE :

- 802.2
- +802.3
- 802.4
- 802.5

15. Что такое модуляция:

- +изменение одного или нескольких параметров несущей, например амплитуды, для представления данных, которые передаются
- использование одной полосы частот для передачи нескольких сигналов;
- передача импульсов постоянного тока по медным проводникам

16. В соответствии с «правилом 5-4-3» два узла в сети Ethernet :

- могут соединяться с помощью 5 повторителей
- обязаны обмениваться данными через 5 сегменты
- +могут соединяться с использованием максимум 5 сегменты

17. Граф, вершинами которого являются узлы сети, а ребрами — связки между ними, называется:

- модуляцией
- +топологией
- технологией
- каналом связи

18. Сеть, в которой каждый компьютер может быть администратором и пользователем одновременно, называется:

- +одноранговой сетью
- многофункциональной сетью
- однофункциональной сетью
- многогранговой сетью

19. Полносвязная топология чаще всего используется:

- в локальных сетях
- в сетях, которые размещаются на одном этаже
- +в глобальных сетях
- не используются вообще

20. Топология, в которой данные могут передаваться лишь в одном направлении, от одного компьютера к другому, соседнего ему, называется:

- ячейковой
- общей шиной
- звездной
- +кольцевой

21. Какое из следующих устройств, принимая решение о дальнейшем перемещении пакета, выходит из информации о доступности канала и степенях его загрузки :

- мост
- повторитель
- +маршрутизатор

22. В модели OSI первым уровнем является:

- канальный
- +физический
- сетевой
- сеансовый

23. CAN — это:



- сети компьютеров, размещенные на небольшой территории и которые для связи используют высококачественные линии связи
- сети компьютеров, которые обслуживают территорию крупного города
- +сети компьютеров, которые объединяют несколько равноправных локальных сетей
- сети, которые состоят из нескольких терминалов, размещенных на больших расстояниях

24. Региональные сети — это

- MAN
- LAN
- +WAN
- GAN

25. LAN — это:

- сети, которые объединяют территориально разрозненные компьютеры, которые могут размещаться в разных городах, областях, регионах, странах;
- +сети компьютеров, размещенные на небольшой территории и которые для связи используют высококачественные линии связи;
- сети компьютеров, которые обслуживают территорию крупного города
- сети, которые состоят из нескольких терминалов, размещенных на больших расстояниях

**Критерий оценки:**

Общая сумма баллов – 10 баллов.

За каждый правильный ответ – 0,4 балла.

**Критерии оценки:**

Общий балл теста округляется до целого числа согласно математическим законам.

Оценка (в баллах)	Описание оценки
1	если в тестовом вопросе один ответ, то балл начисляется за правильный ответ; если в ответе несколько правильных пунктов, то оценка складывается из правильных ответов согласно их весу (1 балл распределен на все правильные ответы поровну, например, если ответов три, то вес каждого 0,33 балла)
0	если правильный ответ не выбран, то балл не начисляется (согласно весу каждого правильного ответа)

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА  
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(Филиал ТИУ в г. Ноябрьск)**

Кафедра Транспорта и технологий нефтегазового комплекса

**Перечень вопросов к экзамену  
по дисциплине «Компьютерные телекоммуникационные сети»**

1. Классификация сетей. Возможности, предоставляемые сетями.
2. Основные понятия, термины и определения.
3. Структура взаимодействия устройств в сети.
4. Международные стандарты. Эталонная модель Взаимодействия Открытых Систем.
5. Стандарты IEEE 802.X.
6. Характеристики каналов связи: электрические и механические. Формула Шеннона. Физические среды передачи данных.
7. Витая пара, коаксиальный кабель, оптоволоконный кабель, радиоволны. Категории кабельных систем.
8. Методы физического (линейного) кодирования: цифровые коды. Аналоговая модуляция. Битовая и бодовая скорости. Теорема Найквиста.
9. Виды стандартов на модемы. Выбор модема.
10. Дискретная модуляция аналоговых сигналов. Теорема Котельникова. DS-1.
11. Методы передачи данных. Симплексная, полудуплексная, дуплексная передача.
12. Асинхронный и синхронный методы передачи данных.
13. Пакеты передачи в локальных сетях.
14. Топологии локальных сетей.
15. Шинная, кольцевая, типа звезда, ячеистая, сотовая, гибридная топологии. Их достоинства и недостатки.
16. Рабочие станции, серверы.
17. Устройства расширения сети: повторители.
18. Мосты. Использование мостов в сетях Ethernet.
19. Использование мостов в сетях Token Ring.
20. Метод маршрутизации от источника. Выбор мостов.
21. Устройства межсетевого взаимодействия.
22. Маршрутизаторы.
23. Принципы построения IP-адресов. Маски.
24. Разбиение сетей на подсети.
25. Маршрутизация на основе IP-адресов. Выбор маршрутизаторов. Шлюзы.
26. Локальная сеть Ethernet. Скоростные варианты Ethernet.

27. Коммутируемая Ethernet, Fast Ethernet, 100VG-AnyLAN, Gigabit Ethernet, 10G Ethernet.
28. Локальная сеть Token Ring.
29. Оптоволоконный распределенный интерфейс FDDI.
30. Сети коммутации каналов. PDH. SDH/SONET.
31. Сети коммутации пакетов X.25.
32. Сети Frame Relay.
33. ISDN - сети.
34. Основные принципы функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания.
35. Интерфейсы ISDN. Аппаратура ISDN.
36. ISDN и модель OSI.
37. ATM - технология. Основные принципы режима асинхронной передачи данных, ATM Forum.
38. Модель протоколов ATM. Четыре класса ATM трафика. Современное состояние. Перспективы развития.
39. Инфракрасные ЛВС.
40. Радиочастотные ЛВС с распределенным по спектру сигналом.
41. Радиочастотные ЛВС с узкополосной передачей.

### Критерии оценки:

#### Шкала оценивания на экзамене

Оценка	Описание
«удовлетворительно»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 61 до 75 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине
«хорошо»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 76 до 90 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине и способен четко изложить ее суть, выводы, ответить на вопросы
«отлично»	выставляется в случае, если обучающийся набрал от 91 до 100 баллов в соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, т.е. может сформулировать все основные понятия и определения по дисциплине. Кроме этого обучающийся, претендующий на отличную оценку, должен продемонстрировать аналитическое, нестандартное мышление, креативность и находчивость в ответах на дополнительные, усложненные вопросы преподавателя в рамках изучаемой дисциплины