
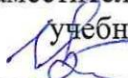


СОГЛАСОВАНО

Начальник станционного цеха  
Сервисный центр г. Смоленск  
Смоленский филиал ПАО  
«Ростелеком»

  
В. О. Тюнин  
« 31 » 08 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по  
учебной работе  
  
И. В. Иваненко  
« 31 » 08 2023 г.

**Контрольно-оценочные средства для промежуточной аттестации  
( дифференцированный зачет)  
учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций  
по специальности 11.02.18 Системы радиосвязи, мобильной связи и телерадиовещания**

Дифференцированный зачет является промежуточной формой контроля, подводит итог освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций студент должен освоить следующие профессиональные компетенции:

ПК 1.1.Выполнять монтаж и настройку сетей проводного и беспроводного абонентского доступа в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 1.2.Выполнять монтаж, демонтаж и техническое обслуживание кабелей связи и оконечных структурированных кабельных устройств в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 1.4.Осуществлять текущее обслуживание оборудования мультисервисных сетей доступа.

ПК 2.1.Выполнять монтаж, демонтаж, первичную инсталляцию, мониторинг, диагностику инфокоммуникационных систем передачи в соответствии с действующими отраслевыми стандартами.

ПК 2.2.Устранять аварии и повреждения оборудования инфокоммуникационных систем.

ПК 2.3.Разрабатывать проекты инфокоммуникационных сетей и систем связи для предприятий и компаний малого и среднего бизнеса.

В результате освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций у студентов должны быть сформированы следующие общие компетенции:

ОК 01.Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02.Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03.Планировать и реализовывать собственное профессиональное личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04.Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК05.Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06.Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08.Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09.Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Результатом освоения учебной дисциплины ОП.07 Основы телекоммуникаций являются освоенные умения и усвоенные знания.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

У1 - анализировать граф сети;

У2 - составлять матрицы связности для ориентированного и неориентированного графа;

У3 - составлять фазы коммутации при коммутации каналов, коммутации сообщений, коммутации пакетов;

У4 - составлять матрицы маршрутов для каждого узла коммутации сети;

У5 - сравнивать различные виды сигнализации;

У6 - составлять структурные схемы систем передачи для различных направляющих сред;

У7 - осуществлять процессы нелинейного кодирования и декодирования;

У8 - формировать линейные коды цифровых систем передачи;

У9 - определять качество работы регенераторов;

У10 - рассчитывать параметры передачи информации;

У11 - рассчитывать параметры радиосистем;

У12 - исследовать свойства радиоволн;

У13 – исследовать схемы вторичных сетей.

знать:

З1 - состав и классификацию Единой сети электросвязи Российской Федерации;

З2 - теорию графов и сетей;

З3 - задачи и типы коммутации;

З4 - сущность модели взаимодействия открытых систем OSI/ISO;

З5 - методы формирования таблиц маршрутизации;

З6 - системы сигнализации в инфокоммуникационных системах с коммутацией каналов, коммутацией сообщений, коммутацией пакетов;

З7- структурные схемы систем передачи с временным разделением каналов и спектральным уплотнением;

З8 - принципы осуществления нелинейного кодирования и декодирования;

З9 - алгоритмы формирования линейных кодов цифровых систем передачи;

З10 - виды синхронизации в цифровых системах передачи и их назначение;

З11- назначение, принципы действия регенераторов;

З12 - основы построения радиосистем, РРЛ, СПС, спутниковых систем;

З13 - технология VoIP: особенности, виды соединений абонентов;

З14 - структуру асинхронной транспортной сети (АТМ), интеллектуальной сети;

З16 - сети следующего поколения.

З17 - модель коммутационной системы.

Дифференцированный зачет по учебной дисциплине ОП.07 Основы телекоммуникаций проводится в форме тестирования, студент может получить максимально 5 баллов.

Тест содержит 30 вопросов (суммарно 20 тестовых позиций и 10 теоретических вопросов с кратким ответом), выбираемых случайным образом программой из каждого блока заданий. Первый блок содержит 50 вопросов закрытого типа и 30 вопросов открытого типа, второй блок содержит 30 вопросов закрытого типа и 30 вопросов открытого типа. Из первого и второго блока выбирается по 10 вопросов тестовых позиций и по 5 теоретических вопросов.

Время тестирования – 45 минут (по 1 минуте на каждый вопрос тестовых позиций и по 2,5 минуты на краткие ответы теоретических вопросов).

Результаты дифференцированного зачета определяются на основании итогового ответа с оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», вносятся в учебный журнал группы и объявляются в тот же день.

**Критерии оценивания**

- 5 баллов - получают студенты, справившиеся с работой 100-90%;
- 4 балла - ставится в том случае, если верные ответы составляют 75%-89% от общего количества;
- 3 балла - соответствует работа, содержащая 50-74% правильных ответов;
- 2 балла - соответствует работа, содержащая менее 50% правильных ответов.

**Шкала оценивания образовательных результатов:**

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

**Тестовое задание для дифференцированного зачета  
по ОП.07 Основы телекоммуникаций  
Блок 1 заданий закрытого типа  
Формируемые ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4**

**1.Что такое ЕСЭ РФ (Единая сеть электросвязи Российской Федерации)?**

- 1.сеть электросвязи, расположенная на территории РФ;
- 2. сеть электросвязи, расположенная на территории области для сетей общего пользования;
- 3. сеть электросвязи, расположенная на территории города для передачи данных;
- 4.сеть электросвязи, расположенная на территории села для передачи данных.

**2.Какие сети связи относятся к сетям общего пользования?**

- 1.ТФОП, СПС, РВ, ТВ;
- 2.сеть связи МВД, ГАЗПРОМ;
- 3.сеть связи МО;
- 4. все выше перечисленные.

**3.Для чего предназначена первичная сеть связи?**

- 1.обеспечивает транспортировку, коммутацию каналов;
- 2.распределение сигналов в службах электросвязи;
- 3.для организации и предоставления во вторичные сети типовых сетевых трактов, каналов передачи;
- 4.обеспечивает коммутацию каналов.

**4.Для чего предназначены технологические сети связи?**

- 1. предназначены для нужд государственного управления;
- 2. предназначены для обеспечения производственной деятельности организаций, управления технологическими процессами в производстве;
- 3.предназначены для нужд обороны страны, безопасности государства и обеспечения правопорядка.

**5.Что такое вторичная сеть связи?**

- 1. каналы связи, образуемые на базе первичной сети путем коммутации для организации связи между абонентскими устройствами пользователей;
- 2. кабельные линии связи;

3. оптоволоконные линии связи;
4. коаксиальные кабельные линии связи.

**6. Вид электросвязи, обеспечивающий передачу и прием речевых сообщений:**

1. звуковое вещание;
2. телефонная связь;
3. факсимильная связь;
4. телеграфная связь.

**7. Линия связи, в которой сигнал электросвязи передается посредством радиоволн в открытом пространстве:**

1. радиолиния;
2. волоконно-оптическая линия связи;
3. кабельная линия связи;
4. воздушная линия связи.

**8. Какие сигналы определяют этап установления соединения?**

1. управляющие;
2. линейные;
3. информационные акустические;
4. дополнительные.

**9. Какие сигналы извещают абонента о том, на каком этапе находится процесс установления соединения?**

1. управляющие;
2. линейные;
3. информационные акустические;
4. дополнительные.

**10. Какие сигналы передают адресную информацию для маршрутизации вызовов к месту назначения?**

1. управляющие;
2. линейные;
3. информационные акустические;
4. дополнительные.

**11. Как называются линии, по которым оконечные устройства подключаются к системе коммутации?**

1. заказно-соединительные;
2. внутристанционные;
3. абонентские;
4. соединительные.

**12. Как называются линии, соединяющие между собой системы коммутации?**

1. заказно-соединительные;
2. внутристанционные;
3. абонентские;
4. соединительные.

**13. Какие блоки ЦСК обеспечивают подключение абонентских линий?**

1. линейные;
2. абонентские;

- 3. коммутационное поле;
- 4. генераторное оборудование.

**14. Какие блоки ЦСК обеспечивают подключение соединительных линий?**

- 1. линейные;
- 2. абонентские;
- 3. коммутационное поле;
- 4. генераторное оборудование.

**15. Какой вид оборудования ЦСК обеспечивает формирование акустических сигналов?**

- 1. линейные;
- 2. абонентские;
- 3. коммутационное поле;
- 4. генераторное оборудование.

**16. Какой вид оборудования ЦСК обеспечивает соединение входящих линий с исходящими?**

- 1. электронная управляющая система;
- 2. абонентские блоки;
- 3. коммутационное поле;
- 4. генераторное оборудование.

**17. Какой вид оборудования ЦСК обеспечивает управление всеми процессами обслуживания вызовов?**

- 1. электронная управляющая система;
- 2. абонентские блоки;
- 3. коммутационное поле;
- 4. генераторное оборудование.

**18. При каком способе управления установлением соединения электронная управляющая система (ЭУС) состоит из одного управляющего устройства?**

- 1. при децентрализованном способе управления;
- 2. при иерархическом способе управления;
- 3. при централизованном способе управления;
- 4. при распределенном управлении.

**19. При каком способе управления установлением соединения электронная управляющая система (ЭУС) состоит из центрального управляющего устройства и нескольких групп периферийных**

- 1. при децентрализованном способе управления;
- 2. при иерархическом способе управления;
- 3. при централизованном способе управления;
- 4. при распределенном управлении.

**20. Какую функцию выполняет цифровое коммутационное поле (ЦКП)?**

- 1. коммутация разговорных соединений;
- 2. согласование абонентских линий;
- 3. управление обслуживанием вызовов;
- 4. подключение цифровых соединительных линий.

**21. При каком методе коммутации организуется сквозной канал для передачи сообщения?**

1. коммутация сообщений;
2. коммутация пакетов;
3. коммутация каналов;
4. коммутация линий.

**22. Сеть для обеспечения соединений местных сетей одной географической зоны нумерации является**

1. внутризоновой;
2. магистральной;
3. междугородной;
4. глобальной.

**23. Сеть для обеспечения соединений между абонентами разных географических зон нумерации является**

1. внутризоновой;
2. междугородной;
3. глобальной;
4. локальной.

**24. Опорные станции являются принадлежностью**

1. городской телефонной сети;
2. междугородной телефонной сети;
3. телеграфной сети;
4. сельской телефонной сети.

**25. Что означает АВС в междугороднем номере абонента?**

1. код страны;
2. код географической зоны нумерации;
3. код не географической зоны нумерации;
4. код станции.

**26. Оконечные станции являются принадлежностью:**

1. городской телефонной сети;
2. междугородной телефонной сети;
3. телеграфной сети;
4. сельской телефонной сети.

**27. Узлы автоматической коммутации первого класса являются принадлежностью:**

1. городской телефонной сети;
2. междугородной телефонной сети;
3. телеграфной сети;
4. сельской телефонной сети.

**28. Узлы автоматической коммутации первого класса на междугородной телефонной соединяются по принципу:**

1. каждый с каждым;
2. радиально;
3. древообразно;
4. комбинированно.

**29. По применению современные кабели классифицируются как:**

1. подземные, подводные, подвесные и др.
2. электрические, оптические
3. металлические, пластмассовые, металлопластмассовые
4. магистральные, зонавые, городские, сельские и т.д.

**30. Радиосистема передачи, в которой сигналы электросвязи передаются с помощью наземных ретрансляционных станций:**

1. радиорелейная тропосферная;
2. радиорелейная прямой видимости;
3. радиорелейная ионосферная;
4. спутниковая РРЛ.

**31. Что такое РРЛ?**

1. беспроводная связь;
2. кабельная линия связи;
3. волоконно-оптическая линия связи;
4. коаксиальная линия связи.

**32. Вид коммутации при котором образуется физический канал между парой абонентов вторичной сети, после чего начинается передача информации, а по завершении канал между абонентами разрушается:**

1. коммутация каналов;
2. коммутация сообщений;
3. коммутация пакетов.

**33. Вид коммутации при котором сообщение передается в виде пакетов?**

1. коммутация каналов;
2. коммутация сообщений;
3. коммутация пакетов.

**34. Чему равна скорость передачи первичного цифрового потока-Е1?**

1. 5048 кбит/с;
2. 1024 кбит/с;
3. 2048 кбит/с;
4. 64 кбит/с.

**35. Какова скорость передачи стандартного цифрового канала?**

1. 32 кбит/с;
2. 16 кбит/с;
3. 64 кбит/с;
4. 8 кбит/с.

**34. По какому временному интервалу ВИ организуется передача СУВ в ПЦП Е1?**

1. 16 ВИ;
2. 0 ВИ;
3. По любому из 0 ВИ по 31 ВИ;
4. По любому из 0 ВИ по 15 ВИ.

**36. Какие процедуры необходимы для преобразования аналогового сигнала в цифровой?**

1. дискретизация во времени, квантование по уровню, кодирование;

2. дискретизация во времени, квантование по уровню; пакетирование;
3. дискретизация во времени, пакетирование.

**37. Процесс преобразования во времени аналогового сигнала в последовательность импульсов называется:**

1. модуляцией;
2. синхронизацией;
3. дискретизацией;
4. кодированием.

**38. Какая система исчисления используется для передачи цифровых сигналов:**

1. двоичная;
2. восьмеричная;
3. шестнадцатичная.

**39. Функции регенератора**

1. корректирование формы линейных сигналов, выделение тактовой частоты из ЛС, восстановление формы ЛС;
2. выделение тактовой частоты из ЛС, восстановление формы ЛС, удаление искаженных сигналов;
3. корректирование формы линейных сигналов, выделение тактовой частоты из ЛС.

**40. В каких системах передачи применяют регенераторы?**

1. аналоговых системах передачи;
2. цифровых системах передачи;
3. аналоговых и цифровых системах передачи.

**41. Что такое кодек?**

1. устройство, сочетающее в себе модулятор и квантователь;
2. устройство, сочетающее в себе дискретизатор и квантователь;
3. устройство, сочетающее в себе кодер и декодер.

**42. Устройство с функциями генерирования, усиления по мощности, модуляции ВЧ, СВЧ колебаний**

1. РПУ;
2. РПДУ;
3. АФУ;
4. ФНЧ.

**43. Что входит в состав РПУ?**

1. линейный ВЧ тракт, демодулятор, модулятор;
2. линейный ВЧ тракт, демодулятор;
3. линейный ВЧ тракт, генератор;
4. генератор, модулятор.

**44. Антенны подключаются к приемопередающему оборудованию при помощи:**

1. фидерных трактов;
2. селективных цепей;
3. усилителей;
4. модуляторов.



**45. Что такое ячейка сети мобильной связи?**

1. зона устойчивого приема радиосигнала, в центре которой находится базовая станция – ретранслятор;
2. зона неустойчивого приема радиосигнала;
3. зона отсутствия приема радиосигнала;
4. зона без сигнала.

**46. Что такое кластер?**

1. сота – ячейка;
2. группа соседних сот с разным набором частот;
3. две соседние соты;
4. три соседние соты с одинаковыми частотами.

**47. Функции центра коммутации мобильной связи**

1. управление сетью: слежение за подвижными абонентами, соединение абонентов, организация эстафетной передачи, соединение с абонентами ТФОП;
2. управление сетью: соединение абонентов, организация эстафетной передачи
- управление работой базовой станции;
3. контроль работоспособности блоков базовой станции.

**48. Какую информацию содержит домашний регистр(HLR)**

1. опознавательные номера и адреса, состав услуг связи, параметры подлинности абонентов;
2. состав услуг связи, параметры подлинности абонентов;
3. опознавательные номера и адреса.

**49. В каком случае используется визитный (гостевой) регистр(VLR)?**

1. при эстафетной передаче;
2. при роуминге;
3. при соединении абонента с сетью ТФОП.

**50. Для защиты и определения подлинности оборудования используется**

1. регистр опознавательного кода оборудования;
2. центр аутентификации;
3. защищенная база данных;
4. домашний регистр.

**Вопросы задания открытого типа (блок 1).**

**Формируемые ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.4**

1. Поясните понятие сеть связи.
2. Поясните понятие направляющая система и группы направляющих систем.
3. Поясните группы направляющих систем.
4. Достоинства сетей проводной связи.
5. Недостатки сетей проводной связи.
6. Принцип построения линий радиосвязи.
7. Состав линии радиосвязи.
8. Преимущества беспроводных линий связи.
9. Недостатки беспроводных линий связи.
10. Понятие Единая сеть электросвязи (ЕСЭ РФ).
11. Классификация Единой сети электросвязи (ЕСЭ РФ) по назначению.
12. Понятие сети связи общего пользования ЕСЭ РФ.
13. Понятие выделенные сети ЕСЭ РФ.

14. Понятие технологические сети связи и связь для нужд обороны, безопасности и охраны правопорядка, специального назначения.
15. Первичные сети: магистральные, зональные и местные. Назначение.
16. Вторичные сети. Классификация по видам передаваемых сообщений.
17. Поясните методы коммутации вторичных сетей.
18. Пояснить понятие и функции транспортной первичной сети.
19. Пояснить понятие, состав сети доступа.
20. Какие среды передачи используются для организации уровня доступа.
21. Поясните основной принцип сотовой связи.
22. Почему ячейки в сотовых системах радиотелефонной связи имеет форму правильного шестиугольника?
23. Пояснить понятие кластер сотовой связи.
24. Состав оборудования системы сотовой связи: центр коммутации,
25. Назначение домашнего регистра местоположения (HLR).
26. Назначение визитного (гостевого) регистра местоположения (VLR).
27. Состав справочной базы данных домашнего регистра местоположения (HLR).
28. Поясните понятие «роуминг» в сети сотовой связи.
29. Поясните понятие «эстафетная передача».
30. Назначение радиоприемных устройств (РПУ), классификация по функциональному назначению.

**Блок 2 заданий закрытого типа  
Формируемые ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3**

**1. Перечислите виды услуг сетей следующего поколения (NGN)**

1. речь, данные;
2. речь, видео, данные;
3. видео, данные;
4. речь, видео;

**2. Какой вид коммутации используется в сетях следующего поколения (NGN)?**

1. коммутация каналов;
2. коммутация пакетов;
3. коммутация сообщений.

**3. В технологии сетей следующего поколения (NGN) уровень «А» является**

1. уровнем доступа;
2. уровнем услуг;
3. уровнем управления;
4. уровнем транспорта.

**4. В технологии сетей следующего поколения (NGN) уровень «Т» является**

1. уровнем доступа;
2. уровнем услуг;
3. уровнем управления;
4. уровнем транспорта.

**5. Какое оборудование в технологии сетей следующего поколения (NGN) является основным устройством, реализующим функции уровня управления коммутацией и передачей информации?**

1. медиа-шлюз;
2. шлюз сигнализации;
3. программный коммутатор;
4. шлюз доступа.

**6. Что означает Softswitch?**

1. коммутатор каналов;
2. коммутационная матрица;

3.программный коммутатор.

**7.Перечислите основные компоненты VoIP- соединения по стандарту H.323.**

- 1.терминал;
- 2.контроллер зоны;
- 3.шлюз;
- 4.роутер;
- 5.устройство управления многоточечной конференцией (MCU).

**8.В каких сетях IP-телефонии наименьшая задержка?**

- 1.смешанных;
- 2.выделенных;
- 3.интегрированных;
- 4.во всех вышеперечисленных.

**9.Одна из основных характеристик качества связи в сетях IP-телефонии, которая влияет на темп беседы.**

- 1.частота пропадания пакетов;
- 2.уровень искажения голоса;
- 3.задержка;
- 4.эхо.

**10. Какая задержка в IP- в сетях из перечисленных занимает наибольшую часть общей задержки?**

- 1.задержка формирования пакетов;
- 2.задержка накопления;
- 3.сетевая задержка;
- 4.задержка кодирования.

**11.Что такое джиттер?**

- 1.устройство обмена голосовым трафиком в сети IP телефонии;
- 2.это задержка между 2 последними пакетами;
- 3.устройство преобразования сигналов;
- 4.метод кодирования формы сигналов;
- 5.метод передачи сигнальной информации

**12.Как называется оборудование, используемое для предоставления голосовых и мультимедийных услуг в пакетных сетях?**

1. терминальное оборудование;
2. устройство управления;
3. шлюз сигнализации;
4. CallAgent.

**13.Какое устройство при эффекте эха отключает канал передачи?**

- 1.эхокомпенсатор;
- 2.эхозаградитель;
- 3.усилитель;
- 4.регенератор.

**14.Что из себя представляет идеализированная форма сот в сотовой связи?**

- 1.ромб;
- 2.круг;
- 3.квадрат;
- 4.шестиугольник.

**15.Что собой представляет базовый доступ сети ISDN(ЦСИО)?**

- 1.2B+D;
- 2.30B+D;
- 3.24B+D;
- 4.3B+D.

**16.С какой скоростью осуществляется передача в информационном канале В базового и первичного доступа сети ISDN(ЦСИО)?**

- 1.64 Кбит/с;
- 2.24 Кбит/с;
- 3.144 Кбит/с;
- 4.12 Кбит/с.

**17.Что такое ОКС № 7?**

- 1.отдельный канал для передачи данных;
- 2.общий канал сигнализации, предназначенный для передачи сигнальной информации;
- 3.общий канал для передачи речи;
- 4.отдельный канал для передачи речи.

**18.В каких сетях используется сигнализация ОКС № 7?**

- 1.ТфОП – телефонная сеть общего пользования;
- 2.СПС – сеть подвижной связи;
- 3.IN – интеллектуальная сеть;
- 4.во всех вышеуказанных.

**19.Какая цифровая система передачи предназначена для организации пучков каналов ТЧ на местной и внутризонавой первичной сети, обеспечивая передачу всех видов сигналов электросвязи:**

- 1.магистральная цифровая система;
- 2.вторичная цифровая система;
- 3.первичная цифровая система.

**20.Назначение цифровой системы передачи (ЦСП).**

- 1.выбор наилучшего пути для пакетов к адресату назначения;
- 2.замыкание, размыкание цепей под действием сигналов управления;
- 3.уплотнение линий связи;
- 4.накопление сообщений и дальнейшая их передача в соответствии с адресом

**21.Какая наиболее важная характеристика качества цифровой системы передачи?**

1. параметр ошибки;
2. мощность шумов;
3. АЧХ.

**22.Что такое синхронизация?**

1. процесс обеспечения равенства фазовых сдвигов и временных канальных интервалов;
2. процесс установления и поддержания определенных временных соотношений между двумя и более процессами;
3. процесс согласования различных узлов системы передачи.

**23. Какое преобразование происходит при кодировании в ЦСП?**

- 1.преобразование элементов сообщения в отсчеты импульсов;
- 2.преобразование группового АИМ сигнала в групповой ИКМ сигнал;
- 3.восстановление передаваемой амплитуды отсчета.

**24.Количество информационных каналов в первичном цифровом потоке (ПЦП Е1)?**

- 1.28;
- 2.30;
- 3.32.

**25.Количество служебных каналов в первичном цифровом потоке (ПЦП Е1)?**

- 1.2;
- 2.3;
- 3.1.

**26.Роуминг возникает тогда, когда абонент изменяет свое местоположение и перемещается:**

- 1.из зоны, контролируемой одним центром коммутации (MSC), в зону управления другого;
- 2.в сеть, принадлежащую другому оператору;

3. между базовыми станциями;
4. в другую область.

**27. По какой из перечисленных ниже причин абонентский номер заносится в серый список?**

1. тип терминала не является корректным для данной системы;
2. терминал заявлен как украденный;
3. абонент задерживает оплату;
4. абонент отключил телефонный аппарат.

**28. Какая величина ячейки в асинхронно-транспортная сети (ATM)?**

1. 25 байт;
2. 50 байт;
3. 58 байт;
4. 5 байт.

**29. Сколько байт составляет полезная информация в ячейке в асинхронно-транспортной сети (ATM)?**

1. 25 байт;
2. 48 байт;
3. 58 байт;
4. 5 байт.

**30. Какая направляющая система используется в технологии асинхронно-транспортной сети (ATM)?**

1. оптико-волоконный кабель;
2. симметричный кабель;
3. коаксиальный кабель.

**Вопросы задания открытого типа (блок 2).**

**Формируемые ПК: ПК 2.1, ПК 2.2, ПК 2.3.**

1. Приведите примеры мультимедийного трафика реального времени.
2. Какие сети объединила мультисервисная сеть NGN (сеть следующего/нового поколения) и на какую сеть опирается?
3. Отличия сети следующего поколения NGN от традиционных сетей.
4. Перечислите уровни архитектуры сети следующего поколения (NGN).
5. Задача уровней сети следующего поколения (NGN).
6. Поясните архитектуру технологии Voiceover IP.
7. Поясните функции нижней плоскости технологии Voiceover IP.
8. Поясните функции верхней плоскости управления технологии Voiceover IP.
9. Каким образом преобразуется аналоговый речевой сигнал для передачи по IP-сети?
10. Каким образом сигнал из IP-сети преобразуется в аналоговый речевой сигнал на приеме?
11. Передача голосовых сообщений через интернет может осуществляться при помощи разных схем подключения. Перечислите часто используемые сценария передачи речевых услуг.
12. Поясните понятие терминал (terminal) в IP-телефонии.
13. Назначение VoIP-шлюз.
14. Охарактеризуйте программные IP-телефоны (софтфон).
15. Поясните что такое модель OSI (Open System Interconnection), перечислите уровни модели.
16. Поясните понятие графов и использование в сетях связи.
17. Виды графов по построению и ориентированный граф, неориентированный граф.
18. Цели телевизионного вещания.
19. Системы сети телевизионного вещания.
20. Что такое технология IPTV?
21. Назовите типы услуг предоставляемые пользователям IPTV.
22. Поясните понятие сигнализации ОКС № 7 (SS № 7).

- 23.Преимущества общеканальной сигнализации ОКС № 7 (SS № 7).
24. Базовый доступ ISDN (ЦСИО). Состав каналов
- 25.Поясните назначение каналов базового доступа ISDN(ЦСИО).
- 26.Первичный доступ ISDN.Состав каналов
27. Асинхронно-транспортная сеть АТМ.
28. Состав пакета сети АТМ.
- 29.Поверхностные и пространственные радиоволны.
30. Назначение радиопередающих устройств (РПДУ).

Разработчики: преподаватель высшей квалификационной категории Лунина Л.А.

РАССМОТРЕНО

на заседании методической комиссии  
дисциплин средств подвижной связи  
Председатель *Лисенко* Е.Н. Кожекина  
Протокол № 1 31.08 2023 г.