

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
г. Самара**

Кафедра систем и сетей связи

Перечень вопросов для экзамена

по дисциплине «Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»

1. Понятие о Глобальной информационной инфраструктуре, её состав и назначение.
2. Назначение и общее описание технологий сетей доступа и транспортных сетей ГИИ.
3. Состав и назначение функциональных подсистем ЕСЭ (ВСС) РФ.
4. Понятие об инфокоммуникационной услуге, требования к инфокоммуникационным услугам.
5. Система телефонной нумерации ЕСЭ (ВСС) РФ.
6. Состав и архитектура ИТ–инфраструктуры предприятия.
7. Архитектура и схемы сетей с коммутацией каналов.
8. Коммутация пакетов, её достоинства и недостатки для ИТ–инфраструктуры предприятия.
9. Особенности общеканальной сигнализации ОКС№7 в ИТ–инфраструктуре предприятия.
10. Основные сетевые протоколы сетей NGN для ИТ–инфраструктуры предприятия.
11. Основные протоколы сигнализации сетей NGN для ИТ–инфраструктуры предприятия.
12. Протокол H.323 – назначение, установление сеанса связи в ИТ–инфраструктуре предприятия.
13. Протокол SIP – назначение, установление сеанса связи в ИТ–инфраструктуре предприятия.
14. Сеть связи следующего поколения NGN – назначение и построение.
15. Функциональные блоки Softswitch, их назначение и особенности.
16. Мультимедийная IP–подсистема IMS.
17. Протоколы уровня приложений HTTP, DNS – назначение, особенности применения в ИТ–инфраструктуре предприятия.
18. Протоколы уровня приложений FTP, SMTP – назначение, особенности применения в ИТ–инфраструктуре предприятия.
19. Протоколы уровня приложений DHCP и RTP – назначение, особенности применения в ИТ–инфраструктуре предприятия.
20. Протокол управления передачей TCP – назначение, процедура подтверждения в ИТ–инфраструктуре предприятия.
21. Протокол передачи пользовательских дейтаграмм UDP – назначение, особенности назначения портов в ИТ–инфраструктуре предприятия.
22. Структура и назначение полей заголовка дейтаграммы протокола IPv4 для использования в ИТ–инфраструктуре предприятия.
23. Структура IP–адреса версии IPv4, достоинства и недостатки протокола IPv4 для использования в ИТ–инфраструктуре предприятия.
24. Стек протоколов TCP/IP: протоколы ICMP и IGMP для использования в ИТ–инфраструктуре предприятия.

25. Структура IP–адреса версии IPv6, достоинства и недостатки протокола IPv6 для использования в ИТ–инфраструктуре предприятия.
26. Локальные вычислительные сети – топология ЛВС предприятия.
27. Коммутаторы, хабы, концентраторы, их назначение в ЛВС предприятия.
28. Функции и порядок действия маршрутизатора на сети предприятия.
29. Протоколы сетей доступа DSL, FTTH – схема организации сети и применение на инфокоммуникационных объектах.
30. Протоколы сетей доступа PON, WiFi – схема организации сети и применение на инфокоммуникационных объектах.
31. Протоколы транспортных сетей SDH, DWDM – схема организации тракта передачи и применение на инфокоммуникационных объектах.
32. Микропроцессоры и вычислительные машины в составе ИТ–инфраструктуры предприятия.
33. Применение различных видов архитектур микропроцессоров в составе ИТ–инфраструктуры предприятия.
34. Понятие о вычислительной системе и информационно–технологической архитектуре, свойства вычислительных систем.
35. Средства вычислительной техники в составе ИТ–инфраструктуры предприятия.
36. Виды архитектуры вычислительных систем и их эксплуатационные характеристики на инфокоммуникационных объектах.
37. Особенности функционирования многопроцессорной архитектуры на инфокоммуникационных объектах.
38. Виртуализация вычислений и гипервизор, конвейерная обработка данных в составе ИТ–инфраструктуры предприятия.
39. Оптимизация вычислений с помощью переупорядочивания и предсказания переходов.
40. Технологии оптимизации энергопотребления в вычислительных устройствах на инфокоммуникационных объектах.
41. Понятие о многоядерном процессоре и многопоточные вычисления на инфокоммуникационных объектах.
42. Особенности проектирования адресного пространства протокола IP в локальных вычислительных сетях – назначение IP адреса, маска адреса, проверка IP связности (по материалам лабораторной работы).
43. Оптический коммутатор и его свойства.
44. Абонентские устройства цифровой связи.

Коды контролируемых компетенций – ОПК-3

Экзамен проводится по билетам, включающим 2 теоретических вопроса (вопросы с 1 по 62).

Критерии оценки:

оценка **«отлично»** выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляться с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение. Элементы компетенций сформированы на высоком уровне, что подтверждается правильным ответом на теоретические вопросы;

- оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на

вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов. Элементы компетенций в основном сформированы на среднем, но достаточно высоком уровне, что подтверждается правильным, но не полным ответом на теоретические вопросы;

- оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ. Элементы компетенций сформированы на достаточном, но минимальном пороговом уровне, что подтверждается минимально полными ответами на теоретические вопросы;

- оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Элементы компетенций не сформированы. Студентом не даны правильные ответы на теоретические вопросы.

Шкала оценивания

Уровни освоения компетенций	Критерии оценивания
1	2
высокий «отлично»	знает программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает; умеет тесно увязывать теорию с практикой, справляется с вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий; владеет компетенциями на высоком уровне
продвинутый «хорошо»	знает материал твердо, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос; умеет правильно применять теоретические положения при решении практических вопросов, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения; владеет компетенциями на среднем, но достаточно высоком уровне
пороговый «удовлетворительно»	знает только основной материал, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала; умеет выполнять практические работы, но при этом испытывает затруднения; владеет компетенциями на достаточном, но минимальном пороговом уровне
допороговый «неудовлетворительно»	не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями отвечает на вопросы; не умеет выполнять практические работы; не владеет компетенциями.

Составитель _____ А.Ю. Гребешков
(подпись)

« ____ » _____ 2016 г.