

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)



Утверждаю
Директор УрТИСИ СибГУТИ
Е.А. Минина
2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Мультисервисные сети»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

направленность (профиль) – Сети, системы и устройства телекоммуникации

квалификация – магистр

форма обучения – очная, заочная

год начала подготовки (по учебному плану) – 2021

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Уральский технический институт связи и информатики (филиал) в г. Екатеринбурге
(УрТИСИ СибГУТИ)

Утверждаю

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А. Минина

« ____ » _____ 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Мультисервисные сети»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению

11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

направленность (профиль) – Сети, системы и устройства телекоммуникации

квалификация – магистр

форма обучения – очная, заочная

год начала подготовки (по учебному плану) – 2021

1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Этап	Предшествующие этапы (с указанием дисциплин)
ПК-1 – Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем	<p>ПК-1.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты</p> <p>ПК-1.2 Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности</p>	2	1 этап - Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем 1 этап - Волоконно-оптические системы передачи

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (4 семестр).

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

2.1 Показателем оценивания компетенций на этапе их формирования при изучении дисциплины является уровень их освоения.

Шкала оценивания	Результаты обучения	Дескрипторы уровней освоения компетенций
ПК-1.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты	Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных разработок в области радиоэлектронной техники
Средний уровень		Оценивает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники
Высокий уровень		Классифицирует технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты
ПК-1.2 Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности		

Шкала оценивания	Результаты обучения	Дескрипторы уровней освоения компетенций
Низкий (пороговый) уровень	Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности	Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции
Средний уровень		Владеет навыками прогноза последствий, разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции
Высокий уровень		Владеет навыками поиска компромиссных решений в условиях многокритериальности, прогноза последствий, разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции

2.2 Таблица соответствия результатов промежуточной аттестации по дисциплине уровню этапа формирования компетенций

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
Экзамен	удовлетворительно	ПК-1.1	низкий
		ПК-1.1	средний
			высокий
	хорошо	ПК-1.1	низкий
		ПК-1.1, ПК-1.2	средний
			высокий
	отлично		низкий
		ПК-1.1	средний
		ПК-1.1, ПК-1.2	высокий
Домашняя контрольная работа	удовлетворительно		низкий
		ПК-1.2	средний
			высокий
	хорошо		низкий
		ПК-1.2	средний
			высокий
	отлично		низкий
			средний
		ПК-1.2	высокий

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

Процесс оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлен в таблицах по формам обучения:

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные средства
ПК-1.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты		
Лекция	Основы технологии IMS	Дискуссия

Тип занятия	Тема (раздел)	Оценочные средства
Лабораторная работа	Протокол SIP	Отчет по лабораторной работе
Самостоятельная работа	Основные понятия, определения и характеристики концепции сетей связи следующего поколения (Next Generation Network)	Экзамен
ПК-1.2 Владеет навыками разработки и анализа вариантов создания устройств и систем на основе синтеза накопленного опыта, изучения литературы и собственной интуиции; прогнозу последствий, поиск компромиссных решений в условиях многокритериальности		
Лекция	Обзор технологий транспортного уровня	Дискуссия
Лабораторная работа	Протокол RTP	Отчет по лабораторной работе

4. Типовые контрольные задания

Представить один пример задания по каждому типу оценочных средств для каждой компетенции, формируемой данной дисциплиной.

Компетенция ПК-1

Пример задания по лабораторной работе:

Используя аппаратно-программный комплекс СОТСБИ-УС, смоделировать функциональную схему симплексного IP-канала, расположив в правильной последовательности функции передачи и функции приема.

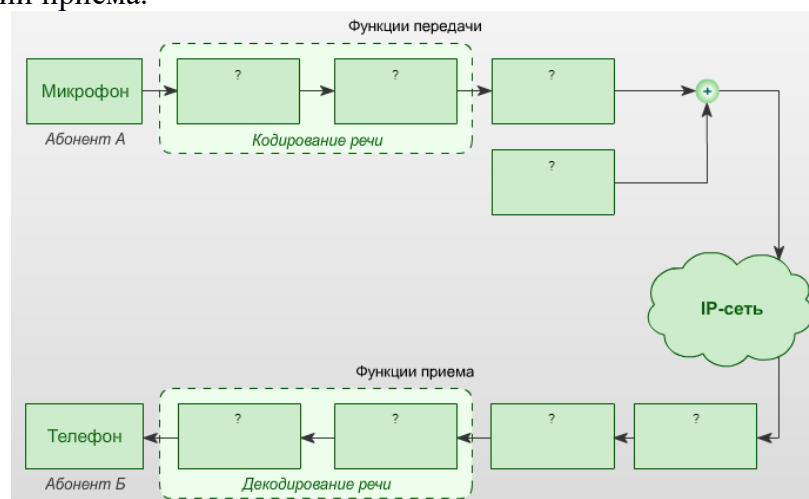


Рисунок 1 – Функциональная схема симплексного IP-канала

Компетенция ПК-2

Пример задания по лабораторной работе:

На основании представленного трейса реального пакета для передачи мультимедийного трафика RTP сформировать общую структуру пакета для передачи мультимедийного трафика RTP, расположив в правильном порядке предложенные части пакета. При условии, что передача пакета RTP ведется поверх транспортного протокола UDP, работающего в свою очередь поверх сетевого протокола IP.

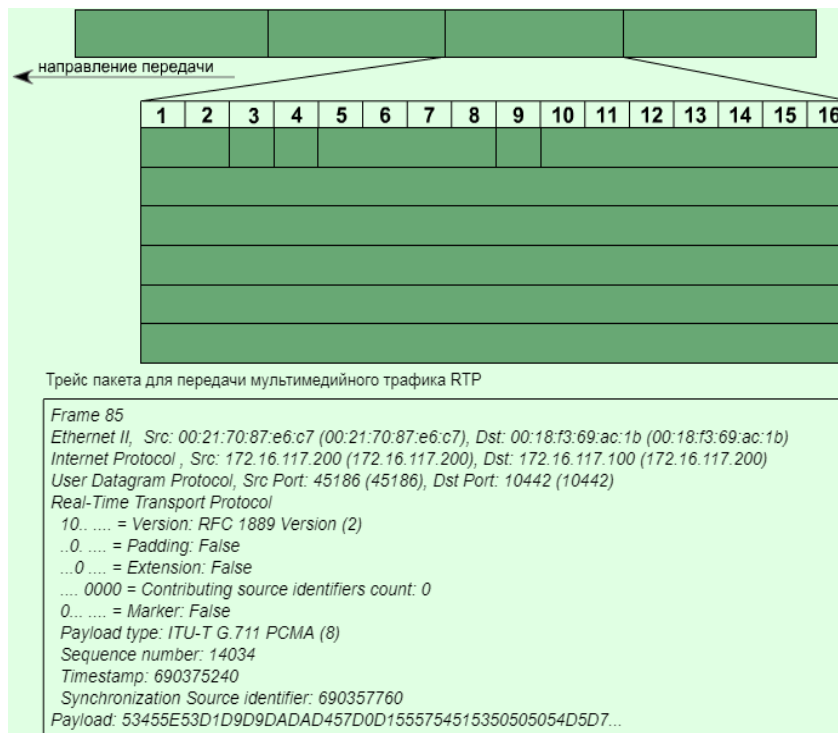


Рисунок 2 – Структура пакета для передачи мультимедийного трафика RTP

Пример билета на устном экзамене

УрТИСИ СибГУТИ	Экзаменационный билет № <u> 1 </u> по дисциплине <u>Мультисервисные сети</u>	УТВЕРЖДАЮ: Зав. кафедрой МЭС <hr/> « <u> </u> » <u> </u> 20 <u> </u> г.
----------------	--	--

Направление 11.04.02 профиль МТС факультет ИИиУ курс 2 семестр 3

- 1) Цифровая сеть с интеграцией обслуживания, ее особенности, компоненты сети.
- 2) Классификация технических решений уровня доступа NGN.

Подпись преподавателя _____

Примерный перечень вопросов к устному экзамену:

- 1) Основные положения телекоммуникационных мультисервисных сетей. Принципы построения. Архитектура.
- 2) Проблемы практического построения мультисервисных сетей следующего поколения (NGN).
- 3) Классификация услуг и видов информации в мультисервисных сетях.
- 4) Трафик мультисервисных сетей. Характеристики трафика. Классы служб и их характеристики.
- 5) Цифровая сеть с интеграцией обслуживания, ее особенности, компоненты сети.
- 6) Классификация технических решений уровня доступа NGN.
- 7) Функциональная структура сетей NGN. Назначение компонентов. Протоколы.
- 8) Принципы построения мультисервисных транспортных сетей в технологии NGN. Требования к транспортным сетям.

- 9) Мультисервисные сети доступа, классификация технологий. Структура перспективной сети доступа.
 - 10) Построение мультисервисной сети доступа на основе технологий ADSL.
 - 11) Концепция качества услуг (QoS).
 - 12) Соглашение об уровне качества услуг (SLA).
 - 13) Классы качества услуг IP-телефонии
 - 14) Технологии управления качеством в МСС.
 - 15) ОКС-7 поверх IP. Протокол SCTP-SIGTRAN .
 - 16) Протоколы адаптации транспортной среды ОКС-7 (M2UA, M2PA, M3UA).
 - 17) Сравнение технологий коммутации каналов (КК) и коммутации пакетов (КП).
 - 18) Архитектура NGN/IMS. Характеристика компонентов NGN/IMS.
 - 19) Требования, которым должна удовлетворять мультисервисная транспортная сеть.
 - 20) Стеки протоколов ядра мультисервисной сети.
 - 21) Сущность «Многопротокольной коммутации с использованием меток» (MPLS).
 - 22) Отличие технологий ATM и MPLS .
 - 23) Формат метки MPLS и назначение всех полей.
 - 24) Формат заголовка ячейки ATM в сетевом интерфейсе (NNI) .
 - 25) Принципы, технологии и устройства сетевого взаимодействия
 - 26) Назначение и состав компонентов Softswitch.
 - 27) Интерфейсы и протоколы Softswitch
 - 28) Функции медиашлюзов (MGW). Классификация MGW. Конвертация протоколов в медиашлюзах (MGW)
 - 29) Назначение и типы сигнальных шлюзов (SGW). Конвертация протоколов в шлюзах сигнализации (SGW), например, ISUP – SIP.
 - 30) Задачи управления трафиком мультисервисной сети
 - 31) Механизмы управления трафиком в мультисервисной сети
 - 32) Механизмы управления очередями в мультисервисной сети
 - 33) Причины перегрузки объектов мультисервисной сети. Методы борьбы с перегрузками
 - 34) Характеристика широкополосного доступа по технологии ЕТТН
 - 35) Сравнение технологий сетей широкополосного фиксированного доступа
 - 36) Сравнение технологий широкополосного беспроводного доступа (BWA)

5. Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI:

<http://www.aup.uisi.ru>.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры МЭС

31.05.2021

г

Протокол № 13

Заведующий кафедрой (разработчика)


подпись

Е.И. Гниломёдов
инициалы, фамилия

31.05.2021

г.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [МЭС]

31.05.2021 г. Протокол № 13

Заведующий кафедрой (разработчика)

подпись

Е.И. Гниломёдов
инициалы, фамилия

31.05.2021 г.