

Федеральное агентство связи

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

2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Техника мультисервисных сетей»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

направленность (профиль) – Транспортные сети и системы связи

квалификация – бакалавр

форма обучения – очная, заочная

год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

Приложение 1 к рабочей программе

по дисциплине «Техника мультисервисных сетей»

Федеральное агентство связи

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

« ____ » _____ 2020 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Техника мультисервисных сетей»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению

11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»

направленность (профиль) – Транспортные сети и системы связи

квалификация – бакалавр

форма обучения – очная, заочная

год начала подготовки (по учебному плану) – 2020

Екатеринбург 2020

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) |
|---|--|----------|---|
| <p>ПК-1Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных</p> | <p>Знать: ПК 1.1 Принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса;</p> <p>Уметь: ПК 1.4 - собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; - проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; - выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; - изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширении имеющихся направлений связи-разрабатывать сценарий обмена сигналами при установлении соединения между заданными абонентами.</p> <p>Владеть: ПК 1.6 - навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ.</p> | <p>4</p> | <p>Основы теории цепей Введение во операционную систему UNIX Пакеты прикладных программ Языки программирования Элементная база телекоммуникационных систем Схемотехника телекоммуникационных устройств Вычислительная техники и информационные технологии Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей Теория связи Коммутационные системы Направляющие системы электросвязи Архитектура телекоммуникационных сетей Сети и системы радиосвязи Протоколы и интерфейсы телекоммуникационных систем Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных Технологии транспортных сетей Базы данных в телекоммуникациях Сети и системы мобильной связи Беспроводные технологии передачи данных Учебная ознакомительная практика Производственная технологическая (проектно-технологическая) практика Перспективные технологии в отрасли инфокоммуникаций</p> |

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине:

- ЗФО –экзамен 5 курс.

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 Знать – принципы построения и функционирования сетей связи | | |
| Низкий (пороговый) уровень | Знать: - принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса. | Имеет слабое представление о принципах построения и функционирования сетей связи. При защите отчета по практическим и лабораторным работам слабо ориентируется в материале. |
| Средний уровень | | Имеет представление о принципах построения и функционирования сетей связи, о протоколах обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи. При защите отчета по практическим и лабораторным работам ориентируется в материале. |
| Высокий уровень | | Имеет знания о принципах построения и функционирования сетей связи, о протоколах обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандартах качества передачи данных и голоса. При защите отчета по практическим и лабораторным работам свободно ориентируется в материале. |
| ПК 1.4 Уметь – анализировать данные о работе сети, производить расчет и коммутационной подсистемы и принимать решения по изменению параметров. | | |
| Низкий (пороговый) уровень | Уметь: - собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; - проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; - выработать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; | Не умеет без помощи преподавателя анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; При защите отчета по практическим и лабораторным работам ориентируется в материале. |
| Средний уровень | - изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширении имеющихся направлений связи-разрабатывать сценарий обмена сигналами при установлении соединения между заданными абонентами. | Умеет частично самостоятельно анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; При защите отчета по практическим и лабораторным работам слабо ориентируется в материале. |
| Высокий уровень | | Умеет полностью самостоятельно разрабатывать сценарий обмена сигналами при установлении соединения между заданными абонентами, схемы организации связи сети ОКС № 7 для заданной ГТС, производить расчет сигнальной нагрузки звена ОКС № 7. При защите отчета по практическим и лабораторным работам свободно ориентируется в материале. |
| ПК 1.6 Владеть – навыками разработки сценариев обмена сигналами при установлении соединения между заданными абонентами | | |
| Низкий (пороговый) уровень | - навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, | Слабо владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и |

| | | |
|-----------------|--|--|
| | навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы | администрирования оборудования коммутационной подсистемы. При защите отчета по практическим и лабораторным работам слабо ориентируется в материале. |
| Средний уровень | | Частично владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы. При защите отчета по практическим и лабораторным работам ориентируется в материале. |
| Высокий уровень | | Владеет навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ, навыками работы с базами данных и администрирования оборудования коммутационной подсистемы. При защите отчета по практическим и лабораторным работам свободно ориентируется в материале. |

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, хорошо, отлично | ПК 1 | средний |

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 Знать принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса. | | |
| Лекция | Все лекции дисциплины | Конспект |
| Лабораторная работа | Цифровая сеть с интеграцией обслуживания Протокол RTP Протокол SIP Протокол H.248 | Защита лабораторной работы |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Зачет по дисциплине |
| ПК 1.4 Уметь: - собирать и анализировать данные о работе сети, статистические параметры трафика; - проводить расчет интерфейсов внутренних направлений сети; - вырабатывать решения по оперативному переконфигурированию сети, изменению параметров коммутационной подсистемы, сетевых платформ; - изменять параметры коммутационной подсистемы, маршрутизации трафика, организации новых и расширению имеющихся направлений связи- разрабатывать сценарий обмена сигналами при установлении соединения между заданными абонентами. | | |
| Курсовой проект | Расчет трафика сетей NGN | Курсовой проект |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Экзамен по дисциплине |
| ПК 1.3 Владеть навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ. | | |
| Курсовой проект | Расчет трафика сетей NGN | Курсовой проект |
| Лабораторная работа | Цифровая сеть с интеграцией обслуживания Протокол RTP Протокол SIP Протокол H.248 | Защита лабораторной работы |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Экзамен по дисциплине |

4 Типовые контрольные задания

4.1 ПК-1 Способен к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных

Знать:

- принципы построения и работы сети связи, протоколов обмена информацией и сигнализации, используемых в сетях связи, стандарты качества передачи данных и голоса.

Уметь

- разрабатывать сценарий обмена сигналами при установлении соединения между заданными абонентами;

-разрабатывать схемы организации связи сети ОКС № 7 для заданной ГТС;

- производить расчет сигнальной нагрузки звена ОКС№7;

Владеть

- навыками разработки схемы организации связи, построения и расширения коммутационной подсистемы и сетевых платформ.

4.2 Типовое задание для лабораторной работы по дисциплине

Лабораторная работа №1

Цифровая сеть с интеграцией обслуживания

1 Цель работы:

1.1 изучение принципов функционирования цифровых сетей с интеграцией обслуживания ISDN (Integrated Services Digital Network).

2 Подготовка к работе:

2.1 Повторить построение сети сигнализации ОКС №7, эталонную модель протоколов сигнализации №7, технологию сети ISDN.

2.2 Подготовить бланк отчета (см. п. 6).

2.3 Письменно ответить на вопросы допуска:

1) Назначение бита F в структуре цикла при BRI

2) Что такое ITU-T?

3) Какой протокол обеспечивает дуплексную транспортировку сигнальной информации между пользователем и сетью?

4) Что такое NT?

5) Что такое PRA?

6) Что такое BRA?

7) Какая скорость передачи обеспечивается в канале В?

8) Какой интерфейс в базовом доступе обеспечивает подключение терминального оборудования к сетевым окончаниям?

9) Какой тип доступа обеспечивается индивидуальным пользователям ISDN?

3 Основное оборудование и программное обеспечение:

3.1 Лаборатория, содержащая персональные компьютеры.

3.2 Операционная система Windows.

4 Задания и порядок выполнения работы:

4.1 Изучить компоненты ISDN и основные услуги.

4.2. Сформировать формат сообщений сетевого уровня ISDN, расположив в правильном порядке предложенные поля сообщения. Отразить в отчете.

4.3 Рассмотреть архитектуру протоколов в ISDN, а также уровни ISDN.

4.4 Пройти тестирование по результатам изучения темы: «Цифровая сеть с интеграцией обслуживания – ISDN».

5 Контрольные вопросы:

1) Что такое TE1?

2) Сколько каналов В объединяются в BRA?

3) Какой тип каналов в базовом доступе используется в качестве сигнального?

4) Сколько каналов В объединяются в PRA?

5) Что такое DSS-1?

6) Назначение бита M в структуре цикла при BRI

7) Назначение интерфейса в точке U

8) Какое максимальное количество терминальных устройств можно подключить к интерфейсу S?

9) Назначение информационного элемента «Тип сообщения»

10) Назначение информационного элемента «Дискриминатор протокола»

5 Банк контрольных заданий и иных материалов, используемых в процессе процедуртекущего контроля и промежуточной аттестации

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URL:
<http://aur.uisi.ru/>логин, пароль студента/Обучение/Кафедра МЭС/ ФГОС-ВО 3++/Направление 11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи» направленность (профиль) – Инфокоммуникационные сети и системы. /Дисциплина: «Основы функционирования мультисервисных сетей» /вид методического пособия. Pdf.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры МЭС

29.05.2020 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой (разработчика)



подпись

Е.А. Субботин

инициалы, фамилия

29.05.2020 г.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [МЭС]

29.05.2020 г. Протокол № 10

Заведующий кафедрой (разработчика)

подпись

Е.А. Субботин
инициалы, фамилия

29.05.2020 г.