

Приложение 1 к рабочей программе

по дисциплине «Системы сетевого сопровождения инфокоммуникационных систем и услуг»
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
Н.А. Минина
2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

по дисциплине «Системы сетевого сопровождения инфокоммуникационных систем и услуг»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
направленность (профиль) – Инфокоммуникационные технологии в услугах связи
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2021

Екатеринбург 2021

Приложение 1 к рабочей программе

по дисциплине «Системы сетевого сопровождения инфокоммуникационных систем и услуг»
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 «Системы сетевого сопровождения инфокоммуникационных систем и
услуг»

для основной профессиональной образовательной программы по направлению
11.03.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»
направленность (профиль) – Инфокоммуникационные технологии в услугах связи
квалификация – бакалавр
форма обучения – очная
год начала подготовки (по учебному плану) – 2021

Екатеринбург 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 к эксплуатации и развитию сетевых платформ, систем и сетей передачи данных | <p>ПК-1.1 Умеет находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных;</p> <p>ПК-1.2 Знает принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных</p> | 2 | <p><i>Основы теории цепей 1к1с(1 этап)</i> <i>Антенны и распространение радиоволн 2к3с(1 этап)</i> <i>ЭВМ и периферийные устройства 3к5с(1 этап)</i> <i>Вычислительная техника и информационные технологии 2к4с(1 этап)</i> <i>Элементная база телекоммуникационных систем 2к3с(1 этап)</i> <i>Языки программирования 2к3с(1 этап)</i> <i>Программирование сетевых приложений 2к4с(1 этап)</i> <i>Схемотехника телекоммуникационных устройств 2к4с(1 этап)</i> <i>Базы данных в телекоммуникациях 2к4с(1 этап)</i> <i>Теория связи 2к4с(1 этап)</i> <i>Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных 3к5с(1 этап)</i> <i>Направляющие среды электросвязи 3к5с(1 этап)</i> <i>Основы построения инфокоммуникационных систем и сетей 2к3с(1 этап)</i> <i>Сети и системы радиосвязи 3к5с(1 этап)</i> <i>Технологическая (проектно-технологическая) практика 3кбс(2 этап)</i> <i>Сети и системы мобильной связи 3кбс(2 этап)</i> <i>Пакетные радиосети 3кбс(2 этап)</i> <i>Электропитание устройств и систем телекоммуникаций 3кбс(2 этап)</i> <i>Цифровые системы распределения сообщений 3кбс(2 этап)</i> <i>Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги 3кбс(2 этап)</i> <i>Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств 3кбс(2 этап)</i> <i>Операционные системы 3кбс(2 этап)</i> <i>Администрирование инфокоммуникационных системах 3кбс(2 этап)</i></p> |

| | | | |
|---|---|----------|--|
| <p>ПК-8 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> | <p>ПК-8.1 Умеет находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> <p>ПК-8.2 Знает принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих</p> | <p>2</p> | <p><i>Программирование сетевых приложений 2к4с(1 этап)</i> <i>Сетевые технологии высокоскоростной передачи данных 3к5с(1 этап)</i> <i>Технологическая (проектно-технологическая) практика 3кбс(2 этап)</i> <i>Сети и системы мобильной связи 3кбс(2 этап)</i> <i>Пакетные радиосети 3кбс(2 этап)</i> <i>Цифровые системы распределения сообщений 3кбс(2 этап)</i> <i>Корпоративные инфокоммуникационные системы и услуги 3кбс(2 этап)</i> <i>Архитектура и программное обеспечение сетевых инфокоммуникационных устройств 3кбс(2 этап)</i> <i>Операционные системы 3кбс(2 этап)</i> <i>Администрирование в инфокоммуникационных системах 3кбс(2 этап)</i></p> |
|---|---|----------|--|

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: зачет.

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 Умеет находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных | | |
| Низкий (пороговый) уровень | Умеет: находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных; | На базовом уровне умеет находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных |
| Средний уровень | | На среднем уровне умеет находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных |
| Высокий уровень | | На высоком уровне умеет находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных |
| ПК-1.2 Знает принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных | | |
| Низкий (пороговый) уровень | Знает: принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных | На базовом уровне знает принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных |
| Средний уровень | | На среднем уровне знает принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных |
| Высокий уровень | | На высоком уровне принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных |
| ПК-8.1 Умеет находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | | |
| Низкий (пороговый) уровень | Умеет: находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем | На базовом уровне умеет находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем |

| | | |
|--|--|--|
| | инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |
| Средний уровень | | На среднем уровне умеет находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |
| Высокий уровень | | На высоком уровне умеет находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |
| ПК-8.2 Знает принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | | |
| Низкий (пороговый) уровень | Знает: принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | На базовом уровне знает принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |
| Средний уровень | | На среднем уровне знает принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |
| Высокий уровень | | На высоком уровне принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих |

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

| Форма контроля | Шкала оценивания | Код индикатора достижения компетенций | Уровень освоения компетенции |
|----------------|-------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| Зачет | удовлетворительно | ПК-1.1, ПК-8.1 | низкий |
| | | ПК-1.2, ПЕ-8.2 | средний |
| | хорошо | ПК-1.1, ПК-8.1 | низкий |
| | | ПК-1.2, ПЕ-8.2 | средний |
| отлично | ПК-1.1, ПК-8.1 | средний | |

| | | | |
|--|--|----------------|---------|
| | | ПК-1.2, ПЕ-8.2 | 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 Умеет находить информацию о перспективных технологиях и стандартах систем и сетей передачи данных, разрабатывать схемы взаимодействия и перехода систем и сетей передачи данных | | |
| Лекция | Все разделы дисциплины | Дискуссия Зачет |
| Практическое занятие | Управление в сигнальной сети ОКС №7 Протокол RMON Модель eTOM Технология QoS | Отчет по практическим занятиям Зачет |
| Лабораторная работа | Протокол управления CMIP Технология управления TMN Управление в B-ISDN Технология Corba | Отчет по лабораторной работе Зачет |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Зачет |
| ПК-1.2 Знает принципы эксплуатации сетевых платформ, систем и сетей передачи данных, перспективные технологии и стандарты систем и сетей передачи данных | | |
| Лекция | Все разделы дисциплины | Дискуссия Зачет |
| Практическое занятие | Управление в сигнальной сети ОКС №7 Протокол RMON Модель eTOM Технология QoS | Отчет по практическим занятиям Зачет |
| Лабораторная работа | Протокол управления CMIP Технология управления TMN Управление в B-ISDN Технология Corba | Отчет по лабораторной работе Зачет |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Зачет |
| ПК-8.1 Умеет находить информацию по администрированию сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | | |
| Лекция | Все разделы дисциплины | Дискуссия Зачет |
| Практическое занятие | Управление в сигнальной сети ОКС №7 Протокол RMON Модель eTOM Технология QoS | Отчет по практическим занятиям Зачет |

| | | |
|--|--|---|
| Лабораторная работа | Протокол управления CMIP Технология управления TMN Управление в В-ISDN Технология Corba | Отчет по лабораторной работе Зачет |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Зачет |
| ПК-8.2 Знает принципы администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих, технологии администрирования сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих | | |
| Лекция | Все разделы дисциплины | Дискуссия Зачет |
| Практическое занятие | Управление в сигнальной сети ОКС №7 Протокол RMON Модель eTOM Технология QoS | Отчет по практическим занятиям Зачет |
| Лабораторная работа | Протокол управления CMIP Технология управления TMN Управление в В-ISDN Технология Corba | Отчет по лабораторной работе Зачет |
| Самостоятельная работа | Все разделы дисциплины | Зачет |

4. Типовые контрольные задания

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

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

ПК-8 Способен осуществлять администрирование сетевых подсистем инфокоммуникационных систем и/или их составляющих

Практическое занятие 1

Управление в сигнальной сети ОКС №7

1 Цель работы: Изучение механизмов управления сети ОКС №7.

2 Литература:

2.1 Росляков, А. В. Сети связи : учебное пособие по дисциплине «Сети связи и системы коммутации» / А. В. Росляков. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2017. — 165 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/75406.html>

2.2 Битнер В.И. Сети нового поколения - NGN [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Битнер В.И., Михайлова Ц.Ц.— Электрон. текстовые данные.— М.: Горячая линия - Телеком, 2010.— 226 с.- Режим доступа: <http://ibooks.ru/> <http://www.iprbookshop.ru/>

2.3 Егунов М. М. Системы управления сетями связи: учебное пособие / М. М. Егунов, О. Г. Шерстнева, Е. А. Абзапарова. - Екатеринбург: Изд-во УрТИСИ ГОУ ВПО "СибГУТИ", 2009

2.4 Самуйлов К. Е., Серебrenникова Н.В., Чукарин А.В., Яркина Н.В. Системы следующего поколения для поддержки операционной деятельности инфокоммуникационной компании [Электронный ресурс]: Учеб. пособие. – М.: РУДН, 2008. – 123 с -Режим доступа:

4 Основное оборудование:

Класс ВТ

5 Задание:

5.1 Изучить материал по разделам «Архитектура ОКС №7», «Подсистема SSCP», «Подсистема ОМАР».

5.2 Ответить на контрольные вопросы.

6 Порядок выполнения работы:

Требования ТБ

НЕ ВЫПОЛНЯТЬ НИКАКИХ ДЕЙСТВИЙ, НЕ ПРЕДУСМОТРЕННЫХ ДАННЫМ ОПИСАНИЕМ!

6.1 Для выполнения работы необходимо войти в программу «Управление в сигнальной сети ОКС №7».

6.2 Выполнить практикум по вариантам.

6.3 Пройти тестирование.

7 Содержание отчета:

7.1 Наименование и цель работы.

7.2 Децентрализованная система сигнализации, централизованная система сигнализации с общим каналом, взаимодействие цифровых сетей по протоколам ОКС №7, эталонная модель, архитектура ОКС №7.

7.3 Назначение, структура, общий формат SSCP, форматы и коды SSCP, особенности адресации.

7.4 Модель управления ОКС №7, назначение подсистемы ОМАР, функции управления, процедуры ОМАР.

8 Контрольные вопросы:

8.1 Что такое ОКС №7?

8.2 Что такое сигнализация?

8.3 В какой форме происходит обмен информацией в ОКС №7?

8.4 Что такое внеполосная сигнализация?

8.5 Зачем нужна внеполосная сигнализация?

8.6 Архитектура сигнальной сети?

8.7 Что такое североамериканская архитектура?

8.8 Из каких компонентов состоит североамериканская архитектура?

8.9 Что обеспечивает сигнальная архитектура?

8.10 С какой скоростью передаются сообщения в ОКС №7?

8.11 Назовите три типа пунктов сигнализации в сети ОКС №7?

8.12 Типы звеньев ОКС №7?

8.13 Что такое подсистема управления соединением сигнализации (SSCP) и что она обеспечивает?

8.14 Прикладная подсистема возможностей транзакций (TCAP)?

8.15 Модель OSI?

Пример типовых вопросов к зачету:

1. Сеть управления электросвязью TMN.

2. Общие понятия об открытых и гетерогенных системах.

3. Особенность и структура протокола CMIP.

4. Организация кабельных систем зданий и кампусов.

5. Особенность и структура протокола SNMP.

6. Базовая модель поиска ошибок, стратегии определения ошибок в сети.

7. Технология CORBA, назначение, ключевые понятия.

8. Решение проблем в среде протоколов TCP/IP.

9. Сети следующего поколения NGN (Next Generation Networks): основные концептуальные положения, архитектура сетей, реализация уровней транспортной сети, сети доступа.

10. Параметры ядра операционной системы. Установка операционной системы.

11. Подсистема ввода-вывода и способы организации дискового пространства. Подготовка дисковой подсистемы для ее использования ОС.

12. Протоколы, используемые для программирования систем администрирования. Протокол NetFlow.

13. Технология RAID.

14. Системы оперативного сопровождения и поддержки – OSS.

15. Администрирование файловых систем. Протоколы передачи файлов и файловые системы: FTP, SUN NFS.

16. Унифицированный язык моделирования – UML. Моделирование бизнес-процессов средствами UML.

17. Администрирование файловых систем. Протоколы передачи файлов и файловые системы: IS FTAM.

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

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URL:
<http://www.aup.uisi.ru>.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ИТиМС

28.05.2021 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчик)



подпись

Н.В. Будылдина
инициалы, фамилия

28.05.2021 г.

Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры [ИТиМС]

28.05.2021 г. Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)

подпись

Н.В. Будылдина
инициалы, фамилия

28.05.2021 г.