

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)



ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.06 Сети ЭВМ и телекоммуникации

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в
информационных системах**

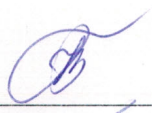
Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

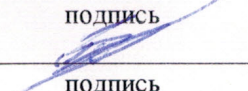
Разработчик (-и):

к.т.н. доцент

ст.преподаватель



подпись / Н.В.Будылдина /



подпись / С.М. Плеханов /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС)

Протокол от 27.11.24 г. №3

Заведующий кафедрой  / Н.В.Будылдина /
подпись

Екатеринбург, 2024

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
_____ Минина Е.А.
«____» _____ 2024 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.06 Сети ЭВМ и телекоммуникации

Направление подготовки / специальность: **09.03.01 «Информатика и
вычислительная техника»**

Направленность (профиль) / специализация: **Программирование в
информационных системах**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):

к.т.н. доцент

_____ / Н.В.Будылдина /
подпись

ст.преподаватель

_____ / С.М. Плеханов /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании инфокоммуникационных технологий и мобильной связи (ИТиМС)

Протокол от 27.11.24 г. №3

Заведующий кафедрой _____ / Н.В.Будылдина /
подпись

Екатеринбург, 2024

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/практик)
<i>ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;</i>	ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем ОПК-5.2 - Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем ОПК-5.3 - Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	3	Б1.В.07 Архитектура ЭВМ (Этап 2) Б1.О.20 Технологии баз данных (Этап 2)

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен, курсовая работа

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

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

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	<i>Знать:</i> - основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <i>Уметь:</i> - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <i>Владеть:</i> - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения.	В полной мере знает основы системного администрирования сетевых устройств (2,3 уровней модели OSI), может производить оценку возникающих проблем при администрировании устройств работающих на сети, оперативно их устранять. На лабораторных работах показывает способность выявлять неисправности на сети и устранять, хорошо владеет теорией, полученной из лекционного материала.
ОПК-5.2 - Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	<i>Знать:</i> - основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <i>Уметь:</i> - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <i>Владеть:</i> - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения.	В полной мере умеет выполнять параметрическую настройку сетевых информационных системы, понимает основы настройки параметров, их влияние на сеть и устройство в целом. На лабораторных работах показывает способность по настройке сетевого оборудования, хорошо владеет теорией, полученной из лекционного материала.

ОПК-5.3 -Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	<i>Знать:</i> - основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем <i>Уметь:</i> - выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем <i>Владеть:</i> - навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения.	В полной мере владеет навыками инсталляции сетевого ПО, может производить настройку ПО под заданные задачи, а также производить анализ ошибок возникающих при работе ПО. Курсовая работа выполнена без ошибок либо с незначительными отклонениями.
--	--	--

Шкала оценивания.

Курсовая работа

Бинарная шкала	Критерии оценки
отлично	Работа сдана в установленные сроки, выполнена в соответствии с заданием, оформление соответствует требованиям, в работе допущены единичные ошибки, студент уверенно ориентируется в материале работы, уверенно и аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
хорошо	Работа сдана в установленные сроки, выполнена в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в работе допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале проекта, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
удовлетворительно	Работа сдана позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в работе допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале проекта, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты
неудовлетворительно	Работа выполнена не в соответствии с заданием, оформление не соответствует требованиям, в работе допущены множественные ошибки, студент не ориентируется в материале

Экзамен

Бинарная шкала	Критерии оценки
отлично	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: Модель взаимодействия открытых систем OSI, кодирование информации, методы множественного доступа к сетям связи, протоколы канального уровня, протоколы маршрутизации, протоколы транспортного уровня, IP-адресация, протокольный стек TCP/IP, инкапсуляция. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий.
хорошо	На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: Модель взаимодействия открытых систем OSI, кодирование информации, методы множественного доступа к сетям связи, протоколы канального уровня, протоколы маршрутизации, протоколы транспортного уровня, IP-адресация, протокольный стек TCP/IP, инкапсуляция. Допущены ошибки при решении задач
удовлетворительно	На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: Модель взаимодействия открытых систем OSI, кодирование информации, методы множественного доступа к сетям связи, протоколы канального уровня, протоколы маршрутизации, протоколы транспортного уровня, IP-адресация, протокольный стек TCP/IP, инкапсуляция
неудовлетворительно	Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ОПК-5.1 - Знает основы системного администрирования, администрирования СУБД, современные стандарты информационного взаимодействия систем	
Раздел 1 Рекомендации и стандарты в области передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 2 Функциональное представление системы передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 3 Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет
Раздел 4 Основы технологий высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет Лабораторная работа - зачет
Раздел 5 Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 6 Протоколы сетевого и транспортного уровня.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ОПК-5.2 -Умеет выполнять параметрическую настройку информационных и автоматизированных систем	
Раздел 1 Рекомендации и стандарты в области передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 2 Функциональное представление системы передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 3 Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет
Раздел 4 Основы технологий высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет Лабораторная работа - зачет
Раздел 5 Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 6 Протоколы сетевого и транспортного уровня.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ОПК-5.3 -Владеет навыками инсталляции программного и аппаратного обеспечения информационных и автоматизированных систем	
Раздел 1 Рекомендации и стандарты в области передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 2 Функциональное представление системы передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 3 Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет
Раздел 4 Основы технологий высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет Лабораторная работа - зачет
Раздел 5 Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, КР
Раздел 6 Протоколы сетевого и транспортного уровня.	Экзамен, КР Практическое занятие – зачет

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ОПК-5 – Способен устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем;

Задание №5 из курсовой работы

1.Принцип работы протокола RIP. Заполнение таблицы маршрутизации.

В задании дан рисунок – сеть, которую вы должны построить в Cisco Packet Tracer и ip-адреса компьютеров и других устройств, входящих в сеть.

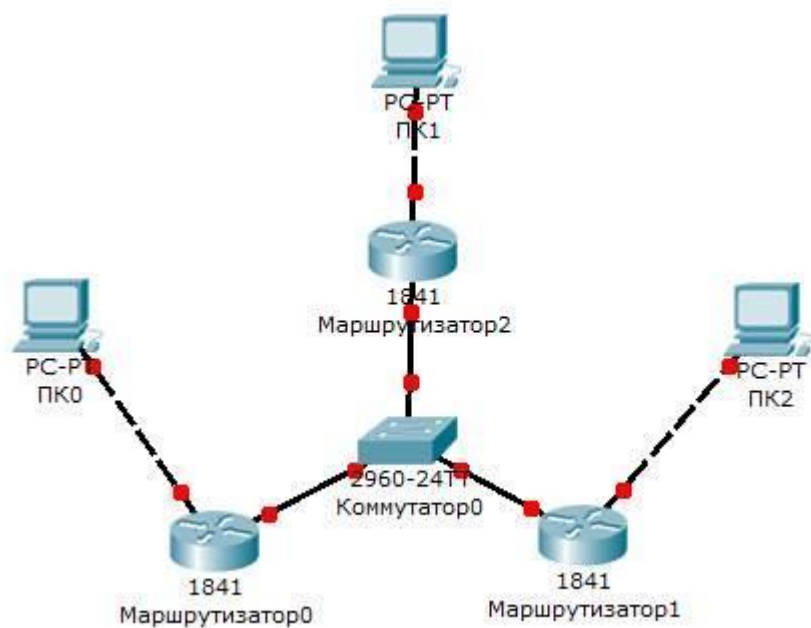
Адреса для маршрутизаторов предлагается придумать самостоятельно, для подсетей между маршрутизаторами можно использовать диапазон 10.0.0.0/8.

Перед тем, как начать конфигурировать протоколы, постройте саму сеть, некоторые маршрутизаторы потребуют дополнительных портов – добавьте их.

Настройте протокол RIP на всех маршрутизаторах. Вы должны уметь делать это и через графический интерфейс, и (это более важно) с помощью команд CLI. Конечная цель – чтобы любой компьютер вашей сети мог отправить пакет с помощью команды ping или tracert на любой другой компьютер вашей сети.

В отчете проиллюстрируйте как процесс работы (настройка компьютеров и маршрутизаторов, команды CLI) так и ее результат - (команды ping и трассировка). Не обязательно иллюстрировать отправку сообщений с каждого компьютера на каждый (для, например 5 компьютеров это довольно много).

Вариант 1.



На компьютерах настроить следующие IP-адреса:

ПК0: 192.168.1.2

ПК1: 192.168.2.2

ПК2: 192.168.3.2

3.3 Типовые материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Типовые вопросы и задания к экзамену:

1. Типы мостов и принцип их работы.
2. Коммутаторы - назначение, различные типы технологий коммутации. Типы коммутаторов их основные особенности.
3. Концентраторы, функции концентраторов, назначение, типы концентраторов.
4. Маршрутизаторы, структура построения сетей на основе маршрутизаторов их назначение, маршрутные таблицы. Структура маршрутизатора.
5. Протокол STP, его функции и назначение Формат пакета BPDU . Выбор корневого коммутатора.
6. Назначение локально-вычислительных сетей. Классификация ЛВС.
7. Базовая архитектура построения ЛВС.
8. Методы доступа ЛВС.
9. Назначение повторителей, принцип подключения .
10. Пояснить назначение сетей ПД их классификацию.
11. ЭМ ВОС, назначение уровней
12. Порядок доступа к сети Ethernet ,формат протокола.
13. Порядок доступа к сети Token Ring, формат маркера и формат протокола.
14. Управление доступом к сети FDDI , формат маркера и формат протокола.
15. Протокол канального уровня HDLC, его формат и процедура передачи.
16. Протокол МДКН/ОК, процедура управления.
17. Управление доступом к сети FDDI , формат маркера и формат протокола.
18. Структура пакета протокола IP. логическая структура. Адресация. Характеристика протокола. Указать состояние таблиц маршрутизации при пересылке сообщений из одной подсети в другую.
19. Структура протокола TCP, его формат и назначение полей, управление TCP-соединением.
20. Адресация Ipv4 протокола. Формат протокола.
21. Протокольный стек протокола TCP/IP.
22. Инкапсуляция протокола TCP/IP.
23. Пояснить формат протокола TCP , назначение полей.
24. Пояснить протокол Ipv6 формат протокола, назначение всех полей адресацию, типы адресов и согласование с протоколом Ipv4.
25. Пояснить автоматизацию процесса IP адресов с использованием протокола DHCP.
26. Пояснить циклическое кодирование.

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru/>.

3.4 Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания к выполнению практических занятий по дисциплине «Сети ЭВМ и телекоммуникации». –URL: <http://aup.uisi.ru/3766715/>.
2. Методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплине «Сети ЭВМ и телекоммуникации». –URL: <http://aup.uisi.ru/3766715/>.
3. Методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Сети ЭВМ и телекоммуникации». –URL: <http://aup.uisi.ru/3766715/>.