

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.
« 28 » 11 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.04 Сети ЭВМ и телекоммуникации

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

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: **2026**

Разработчик (-и):
к.т.н. доцент

ст. преподаватель


_____ / Н.В.Будылдина /
подпись


_____ / С.М. Плеханов /
подпись

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

Протокол от 27.11.25 г. №3

Заведующий кафедрой  _____ / Н.В.Будылдина /
подпись

Екатеринбург, 2025

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.
« ____ » _____ 2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ Б1.В.04 Сети ЭВМ и телекоммуникации

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

Направленность (профиль) /специализация: **Инженерия программного
обеспечения и искусственного интеллекта**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2026

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 27.11.25 г. №3

Заведующий кафедрой _____ / Н.В.Будылдина /
подпись

Екатеринбург, 2025

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>ПК-3 – Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем</i>	ПК-3.1 - Знает состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования; ПК-3.2 - Умеет выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем; ПК-3.3 - Владеет навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	2	-

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

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
ПК-3.1 - Знает состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем. 	<p>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.</p> <p>На лабораторных работах показывает способность выявлять неисправности на сети и устранять, хорошо владеет теорией, полученной из лекционного материала.</p>
ПК-3.2 - Умеет выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем. 	<p>В полной мере умеет выполнять параметрическую настройку сетевых информационных системы, понимает основы настройки параметров, их влияние на сеть и устройство в целом.</p> <p>На лабораторных работах показывает способность по настройке сетевого оборудования, хорошо владеет теорией, полученной из лекционного материала.</p>

<p>ПК-3.3 - Владеет навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем</p>	<p><i>Знать:</i> - состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования</p> <p><i>Уметь:</i> - выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем</p> <p><i>Владеть:</i> - навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем.</p>	<p>В полной мере владеет навыками инсталляции сетевого ПО, может производить настройку ПО под заданные задачи, а также производить анализ ошибок возникающих при работе ПО.</p> <p>Практические работы выполнены без ошибок либо с незначительными отклонениями.</p>
---	---	--

Шкала оценивания.

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
ПК-3.1 - Знает состав, устройство и программное обеспечение персональных компьютеров, периферийных устройств и сетевого оборудования	
Раздел 1 Рекомендации и стандарты в области передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 2 Функциональное представление системы передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 3 Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.	Экзамен, Практическое занятие – зачет
Раздел 4 Основы технологий высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, Практическое занятие – зачет Лабораторная работа - зачет
Раздел 5 Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 6 Протоколы сетевого и транспортного уровня.	Экзамен, Практическое занятие – зачет

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-3.2 - Умеет выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	
Раздел 1 Рекомендации и стандарты в области передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 2 Функциональное представление системы передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 3 Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.	Экзамен, Практическое занятие – зачет
Раздел 4 Основы технологий высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, Практическое занятие – зачет Лабораторная работа - зачет
Раздел 5 Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 6 Протоколы сетевого и транспортного уровня.	Экзамен, Практическое занятие – зачет

Тема и/или раздел	Формы/методы текущего контроля успеваемости
ПК-3.3 - Владеет навыками по обслуживанию и управлению программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем	
Раздел 1 Рекомендации и стандарты в области передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 2 Функциональное представление системы передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 3 Кодирование сообщений с целью повышения верности передачи.	Экзамен, Практическое занятие – зачет
Раздел 4 Основы технологий высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, Практическое занятие – зачет Лабораторная работа - зачет
Раздел 5 Технология и стандарты канального уровня высокоскоростной передачи данных.	Экзамен, Лабораторная работа - зачет
Раздел 6 Протоколы сетевого и транспортного уровня.	Экзамен, Практическое занятие – зачет

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК-3 – Способен выполнять работы по обслуживанию программно-аппаратных средств инфокоммуникационных систем

Задание 5.9 из лабораторной работы №5.6

5.9 Выполните задание 1.

5.9.1 Настройте коммутаторы так, чтобы на каждом коммутаторе порты с 3 – 8 находились в одном VLAN, а с 10 – 16 в другом VLAN. Порты 17, 18 не должны быть доступны любым VLAN и друг другу.

5.9.2 Проверьте правильность выполненных настроек. Все проверки выполняются с преподавателем. Для этого:

1. На двух любых рабочих станциях запустите длительные пинги, которые бы пинговали эти рабочие станции.

2. Подключите эти рабочие станции к коммутатору так, чтобы они находились в одном VLAN. Посмотрите, что происходит пингами.

3. Переключите одну рабочую станцию в другой VLAN, а другую оставьте в первом VLAN. Посмотрите, что происходит пингами.

4. Подключите обе рабочие станции в другую VLAN. Посмотрите, что происходит пингами.

5. Подключите одну рабочую станцию в порт 17, вторую в порт 18. Посмотрите, что происходит пингами.

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/>.