

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.03 Программное обеспечение инфокоммуникационных систем

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства
телекоммуникаций**

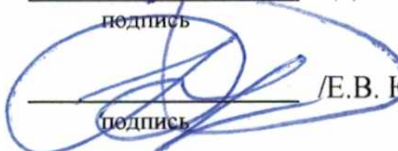
Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):
к.т.н., доцент

 / Д.В.Кусайкин /

старший преподаватель

 /Е.В. Юрченко /

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании многоканальной электрической
связи (МЭС)

Протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой  /Е.И. Гниломёдов/
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.03 «Программное обеспечение инфокоммуникационных систем»

Направление подготовки / специальность: **11.04.02 «Инфокоммуникационные
технологии и системы связи»**

Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства
телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2026

Разработчик:
к.т.н., доцент

_____ / Д.В.Кусайкин /
подпись

старший преподаватель

_____ /Е.В. Юрченко /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании многоканальной электрической
связи (МЭС)

Протокол от 28.11.2025 г. № 4

Заведующий кафедрой _____ /Е.И. Гниломёдов/
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-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств</i>	ПК 2.2 Способен проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	2	Б2.В.01(У) Учебная технологическая (проектно-технологическая) практика (1 этап) Б1.В.06 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникациях (1 этап)

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет, 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 2.2 Способен проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения. <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками документирования изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения 	<p>Демонстрирует уверенные знания об нормативно-технической документации в области инфокоммуникационных технологий</p> <p>Умеет проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения.</p> <p>Выполняет документирование изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения</p>

Шкала оценивания к зачету

Бинарная шкала	Критерии оценки
Зачтено	Самостоятельно и правильно выполнил задания, предусмотренные практическими работами, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагал свое решение и обосновывал применяемые методики измерения, используя понятия, ссылаясь на основные базовые стандарты
Не зачтено	Не выполнены расчеты или они выполнены неправильно, т. е. значения параметров не соответствуют выданному заданию. Не сделаны выводы по проделанной работе и не дано обоснование своим решениям и используемым методикам.

Шкала оценивания к экзамену

Бинарная шкала	Критерии оценки
отлично	На высоком уровне знает нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. На высоком уровне умеет проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения. На высоком уровне владеет навыками документирования изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения.
хорошо	На среднем уровне знает нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. На среднем уровне умеет проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения. На среднем уровне владеет навыками документирования изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения.
удовлетворительно	На базовом уровне знает нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. На базовом уровне умеет проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения и. На базовом уровне владеет навыками документирования изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения.
неудовлетворительно	Не способен корректно представить нормативно-техническую документацию в области инфокоммуникационных технологий. Не способен корректно проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения. Не способен корректно пользоваться навыками документирования изменений в конфигурации сетевых устройств и программного обеспечения.

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 2.2 Способен проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения	
Раздел 1 Введение	Экзамен Зачет
Раздел 2 Основы построения ПО инфокоммуникационных систем	Экзамен Зачет
Раздел 3 Общая структура и принципы функционирования микропроцессорных систем	Экзамен Зачет
Раздел 4 Система команд микропроцессора и способы адресации	Экзамен Зачет Практические занятия - зачет
Раздел 5 Средства автоматизированного проектирования микропроцессорной техники	Экзамен Зачет
Раздел 6 Программное обеспечение цифровых систем распределения сообщений (ЦСПС)	Экзамен Зачет Практические занятия - зачет
Раздел 7 Системы коммутационных программ, программ технического обслуживания, административных программ	Экзамен Зачет Практические занятия - зачет
Раздел 8 Диспетчеризация программных процессов	Экзамен Зачет Практические занятия - зачет

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК 2.2 Способен проводить работы по устранению по исправлению ошибок конфигурации сетевых устройств и операционных систем, установке средств защиты сетевых устройств и программного обеспечения

Практическое занятие по теме «Таблицы пересчета абонентских номеров»

Задание:

1 Для ЦСК заданной емкости определить структуру таблиц пересчета списочных номеров в станционные при использовании методов одноступенчатой и двухступенчатой дешифрации, если сеть имеет семизначную нумерацию. Для каждого варианта организации таблиц определить резервируемый объем памяти, адресацию выделенных областей памяти, указать достоинства и недостатки одноступенчатой и двухступенчатой дешифрации. Исходные данные приведены в таблице 1.

Примечание. Значения адресов указаны в шестнадцатеричной системе.

В ответ необходимо включить:

- план нумерации абонентов АТС;
 - таблицу одноступенчатой дешифрации с указанием адресов ячеек и их содержимого;
- расчет объема памяти под таблицу; пояснения по процедуре пересчета номеров;

- таблицы для двухступенчатой дешифрации с указанием адресов ячеек и их содержимого;
- расчет объема памяти под таблицы; пояснения по процедуре пересчета номеров;
- достоинства и недостатки методов одноступенчатой и двухступенчатой дешифрации.

Таблица 1 – Исходные данные для задания 3.1

Параметр	№ варианта									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Емкость АТС, тыс. номеров	4,3	2,5	3,7	4,5	2,8	3,4	4,2	2,6	3,5	2,3
Начальные адреса областей памяти для размещения таблиц	9A00	A800	B400	C200	D500	E300	C900	DF00	E500	F200
	9E00	AC00	B800	C600	D900	E700	CE00	E300	E900	F600
	A200	B000	BC00	CA00	DD00	EB00	D200	E700	ED00	FA00
	A600	B400	C000	CE00	E100	EF00	D600	EB00	F100	FE00
	AA00		C400	D200		F300	DA00		F500	
	AE00			D600			DE00			

2 Заполнить таблицу нормализованных сотен (НС) заданной ЦСК. Составить индивидуальное слово абонентской характеристики (АХ) для заданного абонента и определить адрес хранения её на первой ступени АХ, если базовый адрес таблицы первой ступени АХ 44000. Исходные данные приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Исходные данные для выполнения задания 3.2

№ варианта	Исходные данные		
	индекс РАТС	Емкость	СНА
1	229	1984	2290870
2	370	1024	3700299
3	432	1088	4320855
4	567	1152	5670420
5	641	1216	6410516
6	758	1280	7580435
7	924	1344	9241143
8	275	1408	2751322
9	639	1472	6390681
10	364	1536	3640964

В ответ необходимо включить:

- план нумерации заданной ЦСК;
- таблицу НС, заполненную для заданной ЦСК;
- адрес абонентской характеристики и индивидуальное слово характеристики для заданного абонента;
- краткие пояснения по порядку определения списочного номера при фиксации вызова от абонента.

ПК-2 Способен к выявлению, устранению и документированию ошибок в работе сетевых устройств

Типовые вопросы и задания к зачету:

- 1 Основные принципы построения ПО
- 2 Основные требования к ПО
- 3 Этапы разработки ПО

- 4 Понятие микропроцессорной системы
- 5 Тип архитектур микропроцессоров CISC, RISC, VLIW-архитектуры
- 6 Принстонская и Гарвардская архитектура микропроцессоров
- 7 Структура микропроцессорных систем. Назначение основных блоков, регистров, шин.
- 8 Классификация команд процессора
- 9 Формат команды обработки данных
- 10 Формат команды пересылки данных
- 11 Формат команды передачи управления
- 12 Способы адресации: прямая, непосредственная, косвенная, относительная
- 13 Микропрограмма выполнения однословной команды обработки данных
- 14 Микропрограмма выполнения однословной команды пересылки данных
- 15 Микропрограмма выполнения однословной команды безусловной передачи управления

Типовые вопросы и задания к экзамену:

- 1 Основные принципы построения ПО
- 2 Основные требования к ПО
- 3 Этапы разработки ПО
- 4 Понятие микропроцессорной системы
- 5 Тип архитектур микропроцессоров CISC, RISC, VLIW-архитектуры
- 6 Принстонская и Гарвардская архитектура микропроцессоров
- 7 Структура микропроцессорных систем. Назначение основных блоков, регистров, шин.
- 8 Классификация команд процессора
- 9 Формат команды обработки данных
- 10 Формат команды пересылки данных
- 11 Формат команды передачи управления
- 12 Способы адресации: прямая, непосредственная, косвенная, относительная
- 13 Микропрограмма выполнения однословной команды обработки данных
- 14 Микропрограмма выполнения однословной команды пересылки данных
- 15 Микропрограмма выполнения однословной команды безусловной передачи управления
- 16 Факторы, влияющие на выбор САПР
- 17 Содержание этапов проектирования микропроцессоров с использованием САПР
- 18 Языки программирования низкого и высокого уровня для проектирования
- 19 Язык VHDL. Базовые понятия языка и архитектура программ
- 20 Синтаксическая, алгоритмическая и проблемно-ориентированная составляющая языка VHDL
- 21 Функциональная структура памяти данных. Классификация данных. Массивы фиксированной длины. Массивы переменного размера
- 22 Структуры полупостоянных данных: виды таблиц, принцип пересчета списочных номеров в стационарные номера
- 23 Принцип пересчета стационарных номеров в списочные, пересчет кодов направлений в номера направлений
- 24 Структуры оперативных данных: данные о состоянии контрольных точек комплектов
- 25 Структуры оперативных данных: данные о состоянии путей в коммутационном поле
- 26 Структуры оперативных данных: данные о состоянии вызова
- 27 Автоматная модель коммутационной системы. Граф установления соединения
- 28 Структура системы коммутационных программ

28 Алгоритмы основных типов коммутационных программ: программная организация процесса приема информации

29 Алгоритм приема номера, алгоритм поиска полупостоянных данных

30 Алгоритм поиска путей в коммутационном поле

31 Состав программ технического обслуживания. Виды контроля. Программы диагностики

33 Виды диагностических тестов

34 Состав системы административных программ

35 Состав операционной системы. Организация запуска программ по расписанию.

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/>.

3.3. 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 «Программное обеспечение инфокоммуникационных систем». –URL: <http://www.aup.uisi.ru/>.