

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.О.03 Технология разработки телекоммуникационных сервисов

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

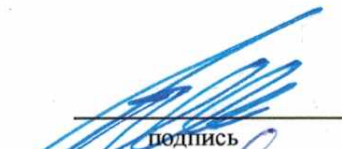
Направленность (профиль) / специализация: **Сети, системы и устройства телекоммуникаций**

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2026

Разработчик (-и):

К.Т.Н., доцент


подпись / И.И. Шестаков

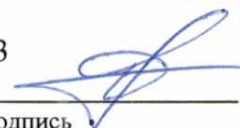
старший преподаватель


подпись / Д.И. Бурумбаев

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСИТ)

Протокол от 21.11.2025 г. №3

Заведующий кафедрой


подпись / Д.И. Бурумбаев

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.О.03 Технология разработки телекоммуникационных сервисов

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

_____ / И.И. Шестаков
подпись

старший преподаватель

_____ / Д.И. Бурумбаев
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСиТ)

Протокол от 21.11.2025 г. №3

Заведующий кафедрой _____ / Д.И. Бурумбаев
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)
ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных	ОПК-2.3 Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	1	-

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – экзамен

По дисциплине предусмотрена домашняя контрольная 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-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	Владеет навыками применять языки программирования, работы с базами данных, современными программными средами разработки информационных систем и технологий для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов, ведения баз данных и информационных хранилищ	Владеет математическими основами программирования, организации баз данных и компьютерного моделирования; математические методы оценки качества, надежности и эффективности программных продуктов; математические методы организации информационной безопасности при разработке и эксплуатации программных продуктов и программных комплексов
ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их	Владеет навыками исследования отечественного и зарубежного опыта реализации современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих, а также	Владеет основными навыками исследования, сравнения, проведения анализа для выбора наилучшего решения на основе отечественного и зарубежного опыта реализации современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих

составляющих	исходя из проведенного исследования выбирает наилучшее решение	
--------------	--	--

Шкала оценивания.

Домашняя контрольная работа

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

Экзамен

5-балльная 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: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. 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: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. 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: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.
«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-2.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Программирование на языке Java. Среда разработки Eclipse	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Изучение основных управляющих конструкций программы на языке Java	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Изучение конструкций данных для разработки информационных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Сериализация и потоковый ввод/вывод данных	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Понятие инфокоммуникационных сервисов.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Разработка на языке Java. Среда разработки.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа

Распределённые приложения. Архитектура клиент-сервер.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Введение в сетевое программирование.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Реализация сетевых приложений на Java. Использование API java.net	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
ОПК-2.4 Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	
Программирование на языке Java. Среда разработки Eclipse	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Изучение основных управляющих конструкций программы на языке Java	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Изучение конструкций данных для разработки информационных систем	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Сериализация и потоковый ввод/вывод данных	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Понятие инфокоммуникационных сервисов.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Разработка на языке Java. Среда разработки.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Распределённые приложения. Архитектура клиент-сервер.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Введение в сетевое программирование.	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа
Реализация сетевых приложений на Java. Использование API java.net	Самостоятельная работа, конспект лекций, домашняя контрольная работа

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ОПК-2 Способен самостоятельно проводить экспериментальные исследования и использовать основные приемы обработки и представления полученных данных

Пример задания на практическое занятие

Задание 1. Условно разработайте мобильное приложение – возможность смотреть какой автобус за каким подъезжал к какой-либо остановке. Данные передаются на сервер через сеть. Реализуйте этот процесс через операции ввода/вывода потоков данных в файл на Java..

Задача заключается в разработке класса, содержащего следующие методы:

- ввод массива значений, тип которых соответствует задаче;
- запись значений массива в файл методами потокового вывода;
- считывание массива из файла методами потокового ввода и вывод результата на экран.

Также необходимо выполнить сериализацию коллекции, используя для этого объект класса `ObjectOutputStream`, сохранить файл на диске, а затем считывание файла и десериализацию с помощью класса `ObjectInputStream`. Для каждого действия создайте свой метод.

Задание 2. Условно разработайте мобильное приложение – 10 самых пунктуальных автобусов на маршруте, чтобы десяти лучшим водителям можно было выдавать премии. Подберите подходящую коллекцию данных, в которой будет отражаться рейтинг всех автобусов по критерию точности прибытия на остановки в соответствии с расписанием. Массив данных хранится на сервере, данные на сервер передаются через сеть. Реализуйте этот процесс через операции ввода/вывода потоков данных в файл на Java.

Пример типовых вопросов к экзамену

1. Понятие Инфокоммуникационные системы, инфокоммуникационная сеть, инфокоммуникационный сервис, веб-сервис, приложения, «Распределенные вычислительные» системы.

2. Критерии выбора языка программирования для разработки инфокоммуникационных сервисов.

3. Разработка сервисов. Инструментальные средства для разработки сервисов, критерии выбора.

4. Язык Java: особенности, достоинства и недостатки, области использования. Назначение `Javac`.

5. Назначение классов. Интерфейсы. Исключения `Exception`.

6. Контейнерные классы. Коллекции и карты

7. Объектно-ориентированное программирование на Java.

8. Потоковый ввод/вывод. Сериализация

9. Интегрированная среда разработки (IDE): назначение, виды.

10. Веб-приложение и Веб-сервис – отличие. Различия `IaaS`, `SaaS`, `PaaS`

11. Программирование стека протоколов TCP/IP.

12. Принципы работы инфокоммуникационного сервиса. Архитектура клиент-сервер.

13. Понятие «клиент», «сервер». Виды серверов. Серверное программное обеспечение. Примеры.

14. Протокол HTTP. Механизм взаимодействия web-клиента и web-сервера. HTTP-запрос, HTTP-ответ. Способы передачи данных различных форматов.

15. Сетевое программирование.

16. Сокеты. Разработка сетевых приложений, основанных на сокетах.

17. Реализация сетевых приложений на Java. Использование `API java.net`

18. Удаленный вызов методов Java-RMI. Классы `InetAddress`, `UDPServer`, `UDPCClient`

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:

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