

по дисциплине «Технология разработки телекоммуникационных сервисов»

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 «Технология разработки телекоммуникационных сервисов»  
для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
направленность (профиль) – Сети, системы и устройства телекоммуникаций  
квалификация – магистр  
форма обучения – очная, заочная  
год начала подготовки (по учебному плану) – 2021

Екатеринбург 2021

**Приложение 1 к рабочей программе**

по дисциплине **«Технология разработки телекоммуникационных сервисов»**  
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 **«Технология разработки телекоммуникационных сервисов»**  
для основной профессиональной образовательной программы по направлению  
11.04.02 «Инфокоммуникационные технологии и системы связи»  
направленность (профиль) – Сети, системы и устройства телекоммуникаций  
квалификация – магистр  
форма обучения – очная, заочная  
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)
ОПК-2 – Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> Знает принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> Знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> Владеет навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях ИД-4 <sub>ОПК-2</sub> Владеет передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	1	

Форма(ы) промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (1 семестр).

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

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

ОПК-2 – Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.		
Низкий (пороговый) уровень	Знает: -принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки; – знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации	- современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; -воспроизводит термины, основные понятия, знает методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации, процедуры пересылки

		сообщений современных сетей связи, дает обзорное описание протоколов применяемых в инфокоммуникационных сетях. - допускает значительные ошибки при использовании международных стандартов по управлению качеством используемых в современных телекоммуникационных системах и сетях.
	Умеет: – использовать современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях:	-использовать современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; - допускает значительные ошибки при расчете основных характеристик инфокоммуникационных сетей.
	Владеет: -навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; -передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	-основными навыками моделирования и расчета характеристик современных инфокоммуникационных систем; -допускает значительные ошибки при оценивании различных способов построения инфокоммуникационных систем и сетей.
Средний уровень	Знает: -принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки; —знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации	- современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; -анализирует, оценивает основные характеристики сетей и оборудования при построении современных инфокоммуникационных сетей, использует основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации; -при ответе на вопросы допускает значительные ошибки, не в полной мере связывает рассматриваемые принципы работы с теоретическими и практическими вопросами.
	Умеет: – использовать современные	-использовать современные

	<p>информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях.</p>	<p>информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; - допускает незначительные ошибки при расчете основных характеристик инфокоммуникационных сетей.</p>
	<p>Владеет: -навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях -передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих</p>	<p>-навыками моделирования и расчета характеристик современных инфокоммуникационных систем; - допускает незначительные ошибки при использовании международных стандартов по управлению качеством используемых в современных телекоммуникационных системах и сетях.</p>
<p>Высокий уровень</p>	<p>Знает: -принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и умеет оценивать их достоинства и недостатки; —знает основные методы и средства проведения экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации</p>	<p>- современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; -выявляет взаимосвязи, классифицирует, моделирует современные инфокоммуникационные сети, использует программное обеспечение экспериментальных исследований систем передачи, распределения, обработки и хранения информации; - не допускает ошибки при расчете основных характеристик инфокоммуникационных сетей.</p>
	<p>Умеет: – использовать современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях.</p>	<p>-использовать современные информационные технологии для реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и сетях; не допускает ошибки при оценивании различных способов построения инфокоммуникационных систем и сетей.</p>
	<p>Владеет: -навыками реализации новых принципов и методов обработки и передачи информации в современных инфокоммуникационных системах и</p>	<p>-основными навыками моделирования и расчета характеристик современных инфокоммуникационных систем; не допускает ошибки при оценивании различных способов построения</p>

сетях; -передовым отечественным и зарубежным опытом исследования современных инфокоммуникационных систем и /или их составляющих	инфокоммуникационных систем и сетей.
--	---

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

Форма контроля	Шкала оценивания	Код индикатора достижения компетенций	Уровень освоения компетенции
Экзамен	удовлетворительно	ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-4 <sub>ОПК-2</sub>	низкий
			средний
			высокий
	хорошо		низкий
		ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-4 <sub>ОПК-2</sub>	средний
			высокий
	отлично		низкий
			средний
		ИД-1 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-2 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-3 <sub>ОПК-2</sub> , ИД-4 <sub>ОПК-2</sub>	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
ОПК-2 – Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.		
Лекция	Понятие инфокоммуникационных сервисов	Дискуссия
Лекция	Распределённые приложения. Архитектура клиент-сервер	Дискуссия
Лабораторная работа	Сериализация и потоковый ввод/вывод данных	Отчет по лабораторной работе
Самостоятельная работа	Технология разработки телекоммуникационных сервисов	Экзамен

## 4. Типовые контрольные задания

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

**ОПК-2** – Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации

**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.

Примерный перечень вопросов к устному 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 `Javavm`.

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`, `UDPClient`

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

Представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI:

<http://www.aup.uisi.ru>.

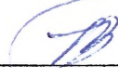
Оценочные средства рассмотрены и утверждены на заседании кафедры ИТиМС

28.05.2021

г

Протокол № 9

Заведующий кафедрой (разработчика)



подпись

Н.В. Будылдина

инициалы, фамилия

28.05.2021

г.



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.