

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ
ФГБОУ ВО «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
« 06 » 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

для основной профессиональной образовательной программы
высшего образования
по направлению **11.04.02** *Инфокоммуникационные технологии и системы
связи*
направленность (профиль/специализация) **«Сети, системы и устройства
телекоммуникаций»**
квалификация (степень) магистр

г. Екатеринбург, 2022

Министерство цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ
ФГБОУ ВО «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
«__» _____ 2022 г.

АННОТАЦИЯ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

для основной профессиональной образовательной программы
высшего образования
по направлению **11.04.02** *Инфокоммуникационные технологии и системы
связи*
направленность (профиль/специализация) «**Сети, системы и устройства
телекоммуникаций**»
квалификация (степень) магистр

г. Екатеринбург, 2022

<p>Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля</p>	<p>Аннотация</p>
<p>Б1.О.01 Основы научных исследований</p> <p>Количество часов/ЗЕ -144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: д.ф.-м.н., профессор кафедры ВМиФ Просвиряков Е.Ю.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий. - УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. - ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению задач своей профессиональной деятельности. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Методология и методы научных исследований. • Методология теоретических исследований. • Математическое моделирование в научных исследованиях. • Методология экспериментальных исследований. • Измерения. Основы теории случайных ошибок. • Оформление результатов научного исследования. • Оформление магистерской диссертации.
<p>Б1.О.02 Теория построения инфокоммуникационных сетей и систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5</p> <p>Форма контроля – КР, экзамен</p> <p>Разработчик:</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-1 Способен представлять современную научную картину мира, выявлять естественнонаучную сущность проблем своей профессиональной деятельности, определять пути их решения и оценивать эффективность сделанного выбора. - ОПК-2 Способен реализовывать новые

<p>к.т.н., доцент кафедры ИТиМС Будылдина Н.В.</p>	<p>принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Новые тенденции развития инфокоммуникационной системы. • Инфокоммуникационная сеть как большая и сложная система. • Сети фиксированной телефонной связи. • Сети мобильной связи. • Цифровое телевизионное вещание. • Процессы интеграции и конвергенции. • Сети следующего поколения. • Программно-конфигурируемые сети. • Интернет вещи. • Нейронные сети.
<p>Б1.О.03 Технология разработки телекоммуникационных сервисов</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие телекоммуникационного сервиса. • Принципы объектно-ориентированного программирования на языке Java. • Контейнерные классы. Коллекции и карты. • Классы и методы ввода-вывода. Сериализация. • Распределённые приложения. • Работа с удалённой базой данных. • Распределённые приложения на основе технологий RMI и CORBA. • Web-приложения на Java.

	<ul style="list-style-type: none"> • Разработка приложений для ОС Android.
<p>Б1.О.04 Иностранный язык</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 216/6</p> <p>Форма контроля – зачёт, экзамен</p> <p>Разработчик: К.т.н., доцент кафедры ЭС Новокшенова Р.Г</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия. - УК-5 Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Фонетика • Морфология • Времена группы Simple • Местоимения • Времена групп • Развитие электроники • История компьютеров • Условные предложения. Компьютер и его функции • Компьютер • Понятие обработки данных • Причастия. Причастные обороты. <p>Инфинитив</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные системы • Залог • Персональные компьютеры
<p>Б1.О.05 Современные технологии в программировании</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: доцент кафедры ИСТ Д.В. Денисов</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-2 Способен реализовывать новые принципы и методы исследования современных инфокоммуникационных систем и сетей различных типов передачи, распределения, обработки и хранения информации. ОПК-3 Способен приобретать, обрабатывать и использовать новую информацию в своей предметной области, предлагать новые идеи и подходы к решению

	<p>задач своей профессиональной деятельности с помощью современных компьютерных технологий</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Основные понятия программного обеспечения • Проектирование программных продуктов • CASE-системы • Моделирование программных продуктов • Технология структурного программирования • Технология сборочного программирования • Internet-Intranet-технология • Экстремальное программирование
<p>Б1.О.06 Математическое моделирование телекоммуникационных устройств и систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: д.ф.-м.н., профессор кафедры ВМиФ Пилипенко Г.И.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ОПК-4 Способен разрабатывать и применять специализированное программно-математическое обеспечение для проведения исследований и решении научно-исследовательских задач. • Введение • Методологические основы моделирования • Моделирование случайных величин, процессов и потоков. • Модели систем связи
<p>Б1.О.07 HR-менеджмент</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3</p> <p>Форма контроля – зачёт</p> <p>Разработчик: к.э.н., доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-3 Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели. - УК-6 Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки. <p>Содержание дисциплины (основные</p>

	<p>разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение • Современный подход к управлению персоналом в условиях информационной экономики • Лидерство и командообразование • Кадровый состав HR-менеджеров • HR-менеджмент в самообучающейся организации
<p>Б1.В.01 Управление проектами и техническая эксплуатация телекоммуникационных систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 180/5</p> <p>Форма контроля – КП, зачет, экзамен</p> <p>Разработчик: старший преподаватель кафедры МЭС Кичигина Г.В.; к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла. - ПК-3 Способен к управлению стадиями работ по проектированию и использованию пакетов прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение. • Цели, задачи и принципы проектирования сетей связи. • Организация проектирования. • Этапы и стадии проектирования. • Требования к проектированию сетей связи. Содержание проектной и рабочей документации. • Проектирование сетей связи • Эксплуатация телекоммуникационных систем
<p>Б1.В.02 Инвестиционный менеджмент в сфере инфокоммуникаций</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 108/3</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: к.э.н., доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-2 способностью участвовать в разработке планов и программ по организации инновационной деятельности на предприятии, осуществлять технико-экономическое обоснование инновационных проектов, способностью участвовать в разработке эффективной инфокоммуникационной стратегии на

	<p>предприятии.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение • Источники финансирования инвестиций • Методические основы оценки эффективности инвестиционных проектов • Методы оценки эффективности инвестиционных проектов • Организация процесса инвестиционного планирования и мониторинга в Группе компаний ПАО «Ростелеком»
<p>Б1.В.03 Программное обеспечение инфокоммуникационных систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7</p> <p>Форма контроля – зачет, экзамен</p> <p>Разработчик: к.э.н., доцент кафедры МЭС Букрина Е.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ПК-3 Способен к управлению стадиями работ по проектированию и использованию пакетов прикладных программ анализа и синтеза инфокоммуникационных систем, сетей и устройств.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение • Принципы функционирования микропроцессорных систем • Система команд микропроцессора и способы адресации • Язык VHDL. Базовые понятия языка и архитектура программ • Программное обеспечение цифровых систем распределения сообщений • Функциональная структура памяти данных • Системы коммутационных программ, программ технического обслуживания, административных программ • Диспетчеризация программных процессов
<p>Б1.В.04 Мультисервисные сети</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ПК-1 Способен использовать</p>

<p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры МЭС Салифов И.И.</p>	<p>современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем.</p> <p>ПК-1.1 Знает технические характеристики и экономические показатели отечественных и зарубежных разработок в области радиоэлектронной техники, действующие нормативные требования и государственные стандарты.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Процесс эволюции от ТфОП к NGN. • Основные понятия, определения и характеристики концепции сетей связи следующего поколения (Next Generation Network). • Понятия, подходы к описанию и классификация трафика мультисервисной сети. • Факторы, определяющие качество передачи • Понятие и виды конвергенции сетей и услуг • Основы технологии IMS (IP Multimedia Subsystem)
<p>Б1.В.05 Теория электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств и систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТиМС Баранов С.А.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p> <p>- ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных</p>

	<p>инфокоммуникационных систем.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Методы обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств. • Радиопомехи. • Технические характеристики узлов РЭС, влияющие на ЭМС и их нормирование. • Методы анализа и обеспечения электромагнитной совместимости радиоэлектронных средств, расположенных на одном объекте. • Управление использованием радиочастотных спектров на международном и национальном уровнях. • Обеспечение ЭМС в системах радиосвязи. • Экономические методы управления использованием радиочастотных спектров. • Организация службы радиоконтроля • Перспективы и основные тенденции развития теории электромагнитной совместимости систем радиосвязи и радиодоступа и управления использованием спектра.
<p>Б1.В.06 Обеспечение информационной безопасности в телекоммуникациях</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИСТ Д.В. Денисов</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Законодательные аспекты

	<p>информационных технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Криптографические методы и системы. • Безопасность современных компьютерных систем. • Безопасность в компьютерных сетях. • Управление правами доступа к информационным ресурсам.
<p>Б1.В.ДВ.01.01 Сети радиодоступа</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7</p> <p>Форма контроля – КП, зачёт, экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИСТ Д.В. Денисов</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ПК-2 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение в беспроводные технологии и сети. • Физический уровень современных беспроводных технологий • Основы множественного доступа к беспроводным средам • Архитектура современных беспроводных пакетных радиосетей • Режимы работы беспроводных пакетных точек доступа на примере сети Wi-Fi • Безопасность беспроводных сетей • Организация и планирование беспроводных сетей, расчет параметров оборудования.
<p>Б1.В.ДВ.01.01 Широкополосные беспроводные сети</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7</p> <p>Форма контроля – КП, зачёт, экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИСТ Д.В. Денисов</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ПК-2 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение в беспроводные технологии и сети.

	<ul style="list-style-type: none"> • Физический уровень современных беспроводных технологий • Основы множественного доступа к беспроводным средам • Архитектура современных беспроводных пакетных радиосетей • Режимы работы беспроводных пакетных точек доступа на примере сети Wi-Fi • Безопасность беспроводных сетей • Организация и планирование беспроводных сетей, расчет параметров оборудования.
<p>Б1.В.ДВ.02.01 Гибкие оптические сети</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7</p> <p>Форма контроля – КР, зачет, экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем. - ПК-2 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Структура современных гибридных оптических сетей. Классификация гибридных оптических сетей. Элементы гибридных оптических сетей. • Источники оптического излучения • Модуляция излучения источников электромагнитных волн оптического диапазона • Приемники оптического излучения

	<p>гибридных оптических сетей</p> <ul style="list-style-type: none"> • Линейные тракты цифровых гибридных оптических сетей • Технологии оптических сетей • Перспективные направления развития оптических сетей. Современные тенденции развития технологий оптических сетей.
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Волоконно-оптические системы передачи</p> <p>Количество часов/ЗЕ - 252/7</p> <p>Форма контроля – КР, зачет, экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем. - ПК-2 Способен самостоятельно собирать и анализировать исходные данные с целью формированию плана развития, выработке и внедрению научно обоснованных решений по оптимизации сети связи. <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Структура современных волоконно-оптических систем передачи • Источники оптического излучения • Модуляция излучения источников электромагнитных волн оптического диапазона • Приемники оптического излучения ВОСП • Линейные тракты цифровых ВОСП • Технологии оптических сетей • Перспективные направления развития волоконно-оптических систем
<p>ФТД.01 Моделирование в научных исследованиях</p>	<p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции:</p>

<p>Количество часов/ЗЕ - 36/1</p> <p>Форма контроля – зачёт</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>- ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моделирование как метод научного исследования • Трудности построения моделей • Моделирование с использованием современных компьютерных сред
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Согласовано:

И.о. зав. кафедрой МЭС _____ Е.И. Гниломедов
Руководитель ОПОП (по направлению) _____ Е.И. Гниломедов

<p>Количество часов/ЗЕ - 36/1</p> <p>Форма контроля – зачёт</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент кафедры МЭС Кусайкин Д.В.</p>	<p>- ПК-1 Способен использовать современные достижения науки и передовые инфокоммуникационные технологии, методы проведения теоретических и экспериментальных исследований в научно-исследовательских работах в области ИКТиСС, ставить задачи исследования, выбирать методы экспериментальной работы с целью совершенствования и созданию новых перспективных инфокоммуникационных систем.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Моделирование как метод научного исследования • Трудности построения моделей • Моделирование с использованием современных компьютерных сред
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Согласовано:

И.о. зав. кафедрой МЭС _____ Е.И. Гниломедов
Руководитель ОПОП (по направлению) _____ Е.И. Гниломедов