

Федеральное агентство связи
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
(СибГУТИ)

Форма утверждена научно-методическим советом
университета протокол № 3 от 16 декабря 2015 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор УрТИСИ СибГУТИ

Е.А Минина

27 сентября 2020 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

для основной профессиональной образовательной программы высшего
образования

по направлению 09.06.01. *Информатика и вычислительная техника*
направленность (профиль/специализация) **«Вычислительные машины,
комплексы и компьютерные сети»**

квалификация (степень) **«Исследователь. Преподаватель-исследователь»**

г. Екатеринбург, 2020

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Б1. Б.01 История и философия науки Количество часов/ЗЕ - 144/4 Форма контроля – экзамен Разработчики: профессор каф. ЭС Мартюшов Л.Н.	<i>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</i> - ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности - ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности - ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий - ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования - УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки - УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Содержание дисциплины (основные разделы): • Раздел 1 Предмет и основные концепции современной философии науки • Раздел 2 Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции • Раздел 3 Структура научного знания • Раздел 4 Методология научного знания. Модели науки • Раздел 5 Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса • Раздел 6 Наука как социальный институт
Б1.Б.02 Иностранный язык Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет Разработчик: доцент каф. ЭС Новокшенова Р.Г.	<i>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:</i> - УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития - ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности - УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач - УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках - УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности Содержание дисциплины (основные разделы):

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• <i>Раздел 1 My Research</i> • <i>Раздел 2 Achievements in Science and Technology</i> • <i>Раздел 3 Ecological Problems in the Earth</i> • <i>Раздел 4 Great Scientists in the Field of my Research</i> • <i>Раздел 5 Economy of Communications</i> • <i>Раздел 6 Internet</i> • <i>Раздел 7 Marketing People</i> • <i>Раздел 8 Business Lender</i> • <i>Раздел 9 The Social and Economic Development</i> • <i>Раздел 10 Globalization</i>
Б1.В.01 Педагогика и психология высшей школы Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля – зачет Разработчик: профессор каф. ЭС Евдакова Л.Н.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках Содержание дисциплины (основные разделы): • Раздел 1 Особенности психологии как науки • Методы психологии • Психические процессы, состояния и образования: ощущения и восприятие • Раздел 2 Психические процессы, состояния и образования: внимание и память, мышление • Раздел 3 Психологические характеристики личности • Психологические явления и процессы в различных социальных группах • Раздел 4 Социально-психологические феномены

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• Раздел 5 Педагогика как наука • Раздел 6 Педагогический процесс и законы дидактики
Б1.В.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – экзамен Разработчик: доцент каф. ЭС Новокшенова Р.Г.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК–8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования УК–3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач УК–5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК–6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК–4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности - ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав;
Б2.В.01(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности (педагогическая практика) Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – зачет с оценкой Разработчик: доцент каф. ЭС Евдакова Л.Н.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК–8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования УК–4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках УК–5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности УК–6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития УК–2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности Содержание дисциплины (основные разделы):

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• Раздел 1 Лекторское мастерство и техника речи педагога • Раздел 2 Педагогическая практика аспирантов по подготовке и проведению занятий • Раздел 3 Освоение педагогического опыта ведущих преподавателей кафедры
Б1. В.ДВ.04.02 Основы современных IP технологий и сетей следующих поколений NGN Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля –зачет Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТИМС Будылдина Н.В., д.т.н., профессор кафедры МЭС Шувалов В.П.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ПК-1 способность выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза; - ПК-2 способность выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; - ПК-3 способность совершенствовать и создавать новые элементы и устройства вычислительной техники, разрабатывать физические и технические принципы их функционирования, создавать методы и средства, обеспечивающие повышение надёжности, качества контроля и диагностики функционирования элементов и устройств. Содержание дисциплины (основные разделы): • Трафик мультисервисных сетей. • Классическая концепция построения телекоммуникационных сетей. • Общая архитектура сетей нового поколения (NGN). • Функциональная структура NGN. • Методы и средства обеспечения качества обслуживания в NGN. • Выбор телекоммуникационной технологии для транспортной сети нового поколения (NGN). • Основные сценарии перехода к NGN. • Принципы управления сетями следующего поколения. • Проектирование телекоммуникационных сетей. • Примеры построения мультисервисных сетей.
Б1.В.ДВ.02.01 Телекоммуникационные системы и сети Количество часов/ЗЕ - 252/7	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий; - ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Форма контроля –зачет, экзамен Разработчик: д.т.н., профессор кафедры МЭС Шувалов В.П., к.т.н., доцент кафедры ИТИМС Будылдина Н.В.	деятельности; - ПК-1 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; - ПК-4 способностью применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам Содержание дисциплины (основные разделы): • Глобальные тренды и основные движущие силы, определяющие развитие мирового телекоммуникационного сектора. • Эволюция сетевых технологий. • Архитектура сетей связи следующего поколения. • Архитектура IMS. Расчет характеристик уровня управления архитектуры IMS. • Конвергенция фиксированных и мобильных сетей связи. • Облачные вычисления и сервисы на базе облачных вычислений.
Б1.В.ДВ.04.01 Основы современных мобильных технологий Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля –зачет Разработчик: к.т.н., доцент кафедры ИТИМС Будылдина Н.В., д.т.н., профессор кафедры МЭС Шувалов В.П.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ПК-1 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; - ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Базовые принципы построения радиоподсистемы UMTS. • Архитектура радиоподсистемы UMTS. • Особенности функционирования радиоподсистемы UMTS. • Перспективы развития систем IMT.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• Радиоинтерфейс системы WiMAX, LTE. • Планирование и оптимизация радиосетей IMT. • Радиочастотное обеспечение технологий UMTS, WiMAX, LTE.
Б1.Б.03 Распределенные ИТ – технологии системы и приложения Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля –зачет с оценкой Разработчик: д.т.н., профессор кафедры ИТИМС Поршнев С.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ПК-1 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; - ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности; - ПК-4 способностью применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам; - УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав; - ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Распределенные программные системы и проблемы, возникающие при их разработке. • Обзор J2EE (Java 2 Enterprise Edition). • JDBC (Java DataBase Connectivity).

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• <i>Servlet.</i> • <i>JSP (Java Server Pages) и JSTL (JSP Standard Tag Library).</i> • <i>Persistence.</i> • <i>EJB (Enterprise Java Beans).</i> • <i>JNDI (Java Naming and Directory Interface).</i> • <i>XML & Web services.</i> • <i>Безопасность JEE.</i> • <i>Средства мониторинга и контроля J2EE (Java 2 Enterprise Edition).</i>
Б1.В.ДВ.01.01. Компьютерные технологии в науке и образовании Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля –зачет Разработчик: д.п.н., профессор кафедры ИСТ Долинер Л.И.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей компетенции: - ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных. Содержание дисциплины (основные разделы): • Компьютерные средства и технологии при решении исследовательских и оптимизационных задач • Компьютерное моделирование • Автоматизация научной и производственной деятельности • Организация автоматизированного управления обучением
Б1.В.03. Применение информационных технологий в образовательном процессе	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности; - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля –зачет Разработчик: д.п.н., профессор кафедры ИСТ Долинер Л.И.,	исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности; - ПК-4 способностью применять и разрабатывать методы и средства системного анализа, оптимизации, управления, принятия решений и обработки информации применительно к сложным системам; - УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Содержание дисциплины (основные разделы): • Дидактические основы создания и использования учебных средств, реализованных на базе информационных и коммуникационных технологий • Анализ возможностей использования информационных и коммуникационных технологий в образовании • Учебно-материальная база обеспечения процесса информатизации образования • Перспективные направления разработки и использования информационных и коммуникационных технологий в образовании • Перспективные направления исследований в области информатизации образования
Б1.В.ДВ.01.02. Теоретические основы информатики Количество часов/ЗЕ - 72/2 Форма контроля –зачет Разработчик: д.т.н., профессор Долинер Л.И	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-5 способностью объективно оценивать результаты исследований и разработок, выполненных другими специалистами и в других научных учреждениях; - ПК-2 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем; - ОПК-2 владением культурой научного исследования, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий. Содержание дисциплины (основные разделы): • Предмет и метод информатики как науки об информации. • Семиотические методы в информатике. • Тезаурусы и онтологии. • Документ как основная форма овеществления информации. • . Аналитико-синтетическая переработка документов. • Метаданные и особенности обработки электронных документов. • Библиометрика и вебометрика.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• Информационный поиск • Обзор базовых понятий теории информации • Пропускная способность канала. • Комбинаторное кодирование. • Коды с ограничениями. • Универсальное кодирование. • Теория секретных систем Шеннона и современные подходы к теоретико-информационной секретности. • Коды для стеганографических систем. • Прогнозирование временных рядов и другие задачи статистики. • Статистические тесты. • Крипто- и стегоанализ • Вычислительная ёмкость компьютеров. • Модель коллектива вычислителей.. • Аппаратурные особенности вычислительных систем. • Каноническая функциональная структура конвейерного процессора. • Каноническая функциональная структура матричного процессора. Назначение матричного процессора (Array Processor). • Каноническая функциональная структура мультипроцессора (Multiprocessor). • Программное обеспечение вычислительных систем • Теоретические основы параллельного и распределённого программирования • Технологии параллельного программирования • . Высокоэффективные параллельные алгоритмы • Параллельное программирование на основе MPI • Параллельное программирование с OpenMP • Гибридное параллельное программирование
Б1.В.ДВ.03.01 Исследование операций Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля – экзамен	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - ПК-2 способностью к программной реализации систем с параллельной обработкой данных и высокопроизводительных систем;

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
Разработчик: к.ф.-м.н., доцент кафедры ВМиФ Куанышев В.Т.	- ОПК-1 владением методологией теоретических и экспериментальных исследований в области профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Введение. • Линейные оптимизационные модели. • Многошаговые модели и динамическое программирование. • Модели управления запасами. • Модели замены оборудования. • Элементы теории игр. • Моделирование операций по схеме марковских случайных процессов. • Сетевое планирование и управление. Экстремальные задачи на графах. • Нелинейная оптимизация, многокритериальная оптимизация. • Применение методов исследования операций в предметной области работы аспиранта.
Б3.В.01(Н) Научно-исследовательская деятельность и подготовка научно-квалификационной работы (диссертации) на соискание ученой степени кандидата наук Количество часов/ЗЕ - 7020/195 Форма контроля –зачет Разработчик: д.т.н., профессор С.В. Поришев, к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; - ОПК-2 способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач; - ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований; - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав - ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области профессиональной деятельности - ПК-1 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях; - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; - ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности - ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности - УК-1 способностью к критическому анализу и оценке - УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки - УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач Содержание НИР (основные разделы): • содержание научно-исследовательской работы; • формы научно-исследовательской работы; • методические рекомендации по выполнению научно-исследовательской работы; • учебно-методическое, программное обеспечение и интернет ресурсы для выполнения научно-исследовательской работы.
Б4.Б.02(Д) Представление научного доклада об основных результатах подготовленной научно-квалификационной работы (диссертации) Количество часов/ЗЕ - 216/6 Форма контроля –экзамен Разработчик к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способностью инсталлировать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем; - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности; - ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований - ОПК-6 способностью представлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности на высоком уровне и с учетом соблюдения авторских прав - ОПК-7 владением методами проведения патентных исследований, лицензирования и защиты авторских прав при создании инновационных продуктов в области

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	профессиональной деятельности - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных; - ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности - УК-2 способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки - УК-3 готовностью участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач; - УК-4 готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках - УК-6 способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития - ОПК-4 готовностью организовать работу исследовательского коллектива в области профессиональной деятельности. ВКР должна: • представлять собой теоретическое и практическое исследование одной из актуальных тем в области науки, в которой выпускник демонстрирует уровень овладения необходимыми теоретическими знаниями и практическими умениями и компетенциями, позволяющими ему самостоятельно решать профессиональные задачи; • оказывать уровень освоения выпускником методов научного анализа сложных социальных явлений, умение делать теоретические обобщения и практические выводы, обоснование предложений с использованием актуальных статистических данных и действующих нормативных правовых актов и рекомендации по направленности (профилю) обучения; • отражать умение выпускника пользоваться рациональными приемами сбора, обработки и систематизации информации, способности работать с нормативными правовыми актами; • носить самостоятельный творческий характер; • соответствовать требованиям логичного и четкого изложения материала, доказательности и достоверности фактов;

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• <i>быть правильно оформлена (иметь четкую структуру, завершенность, правильное оформление библиографических ссылок и самой библиографии, включающей список нормативных правовых актов, научной, учебной литературы и справочного материала, аккуратно исполнена);</i> • <i>авторская позиция по спорным вопросам должна быть аргументирована и обоснована.</i>
Б1.В.ДВ.03.02 Математические методы научных исследований Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля –экзамен Разработчик: д.ф.-м.н., профессор кафедры ВМиФ Пилипенко Г.И.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; - ПК-1 Способность грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки; - ПК-4 Способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и системы связи; - УК-3 Готовность участвовать в работе российских и международных исследовательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач. Содержание дисциплины (основные разделы): • <i>Введение. Сущность метода математического моделирования.</i> • <i>Основные принципы математического моделирования.</i> • <i>Численное решение уравнений математической модели.</i> • <i>Численные методы матричной алгебры.</i> • <i>Моделирование диффузионных процессов.</i> • <i>Моделирование тепловых процессов.</i> • <i>Моделирование электромагнитных полей.</i> • <i>Моделирование полупроводниковых структур</i>
Б4.Б.01(Г) Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля –экзамен Разработчик к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; - ПК-1 Способность грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки; - ПК-4 Способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и системы связи; - ОПК-8 готовностью к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования;

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	- ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности; - УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - УК-5 способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности. Содержание ГАК: • Глобальные тренды и основные движущие силы, определяющие развитие мирового телекоммуникационного сектора • Эволюция сетевых технологий • Архитектура сетей связи следующего поколения • Архитектура IMS. Расчет характеристик уровня управления архитектуры IMS • Облачные вычисления и сервисы на базе облачных вычислений • Базовые принципы построения радиоподсистемы UMTS • Архитектура радиоподсистемы UMTS •
Б1.В.ДВ.02.02 Теория функционирования распределенных вычислительных систем Количество часов/ЗЕ - 252/7 Форма контроля –зачет, экзамен Разработчик Доцент к.т.н каф ИТИМС Будылдина Н.В д.т.н., профессор С.Н.Мамойленко	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий; - ПК-1 Способность грамотно интерпретировать полученные результаты проведенных исследований, применять математические методы их корректной обработки; - ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы): • Архитектура вычислительных систем: Модель коллектива вычислителей. Аппаратурные особенности вычислительных систем. Каноническая функциональная структура конвейерного процессора. Каноническая функциональная структура матричного процессора. Назначение матричного процессора (Array Processor). Каноническая функциональная структура мультипроцессора (Multiprocessor). Программное обеспечение вычислительных систем • Теория и практика параллельного программирования: Теоретические основы параллельного и распределённого программирования. Технологии параллельного программирования. Высокоэффективные параллельные алгоритмы. Параллельное программирование на основе MPI. Параллельное программирование с OpenMP. Гибридное параллельное программирование.

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• <i>Концептуальные модели информатики: Предмет и метод информатики как науки об информации. Семиотические методы в информатике. Тезаурусы и онтологии. Документ как основная форма овеществления информации. Аналитико-синтетическая переработка документов. Метаданные и особенности обработки электронных документов. Библиометрика и вебометрика. Информационный поиск.</i> • <i>Теория информации и ее приложения: Обзор базовых понятий теории информации. Пропускная способность канала. Комбинаторное кодирование. Коды с ограничениями. Универсальное кодирование. Теория секретных систем Шеннона и современные подходы к теоретико-информационной секретности. Коды для стеганографических систем. Прогнозирование временных рядов и другие задачи статистики. Статистические тесты. Кripto- и стегоанализ. Вычислительная ёмкость компьютеров.</i>
Б2.В.02(П) Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности Количество часов/ЗЕ - 108/3 Форма контроля –зачет с оценкой Разработчик к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способностью выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза - ПК-2 способностью выполнять теоретические исследования процессов создания, накопления и обработки информации, включая анализ и создание моделей данных и знаний, языков их описания и манипулирования, разработку новых математических методов и средств поддержки интеллектуальной обработки данных - УК-1 способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях; - ПК-3 знанием методов оптимизации и умение применять их при решении задач профессиональной деятельности. - ПК-4 Способность использования методов математического моделирования и создания оригинальных математических моделей при проведении научных исследований, разработке и эксплуатации объектов профессиональной деятельности в области электроники, радиотехники и системы связи; - ПК-5 способен объективно оценивать профессиональный уровень результатов научных исследований, в том числе с помощью международных баз данных публикационной активности - ОПК-3 способностью к разработке новых методов исследования и их применению в самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области профессиональной деятельности. Содержание дисциплины (основные разделы):

Шифр дисциплины в УП, наименование дисциплины, количество часов/ЗЕ; форма контроля	Аннотация
	• <i>Подготовительный этап:</i> - общие методические указания по выполнению исследований; - общий инструктаж по технике безопасности. • <i>Ознакомление с тематикой работ организации (учреждения), выбор направления работы.</i> - Сбор, обработка, анализ и систематизация информации, составление обзора литературы, постановка задачи по теме диссертационной работы • <i>Работа по избранной тематике:</i> - планирование, разработка программы, - организация и проведение исследования (социологического исследования, наблюдения, эксперимента и т.п.); - анализ результатов исследования и составление отчета; • <i>Обработка и анализ полученной информации в ходе выполненного эксперимента (сбор, обработка, систематизация и обобщение информации по теме научного исследования)</i> • <i>Подготовка отчета по теме выполненного научного исследования</i> • <i>Сдача зачета по результатам практики</i>
ФТД.В.01 Теория и практика в научных исследованиях Количество часов/ЗЕ - 36/ё Форма контроля – реферат Разработчик к.т.н., доцент кафедры ИСТ Денисов Д.В.	Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способностью выполнять теоретический анализ и экспериментальное исследование функционирования вычислительных машин, комплексов и компьютерных сетей с целью улучшения их технико-экономических и эксплуатационных характеристик, а также разрабатывать новые методы их анализа и синтеза - ОПК-2 Владение культурой научного исследования, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий.

Согласовано:

Зам. директора по УМР	_____	Е.А Минина
Начальник УМО	_____	М.П Карачарова
Зам. зав. кафедрой ИСТ	_____	Д.В. Денисов
Руководители ОПОП	_____	Будылдина Н.В.