

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
« 18 » 05 2023 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки / специальность: **09.04.01 Информатика и вычислительная техника**

Направленность (профиль) /специализация: **«Инженерия программного обеспечения и информационных систем»**

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Екатеринбург, 2023

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
«___» _____ 2023 г.

АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН

Направление подготовки / специальность: **09.04.01** *Информатика и вычислительная техника*

Направленность (профиль) /специализация: «**Инженерия программного обеспечения и информационных систем**»

Форма обучения: очная

Год набора: 2023

Екатеринбург, 2023

Информация о дисциплине (модуле)/ практике	Аннотация
<p>Б1.О.01 Иностранный язык</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 360/10</p> <p>Форма контроля – экзамен, зачет</p> <p>Разработчик: к. п. н., доцент кафедры ЭС Р. Г. Новокшенова</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-4 способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Data Processing Concepts. • Computer Systems: an Overview. • Functional Organization of the Computer. • Storage. • Central Processing Unit. • Input-Output Units. • Personal Computers. • Computer Programming. • Modern Portable Computers. • Mobile Phones.
<p>Б1.О.02 Математические основы научных исследований</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 108/3</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: профессор кафедры высшей математики и физики Пилипенко Г.И.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p> <p>Содержание дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Методология и методы научных исследований. 3. Методология теоретических исследований. 4. Математическое моделирование в научных исследованиях. 5. Методология экспериментальных исследований. 6. Измерения. Основы теории случайных ошибок 7. Оформление результатов научного исследования 8. Оформление магистерской диссертации
<p>Б1.О.03 Философия</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-6 способность анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Творчество как феномен человеческого бытия. • Проблема творчества в истории философии и психологии.

<p>Разработчик: к. э. н., доцент кафедры ЭС Л. Н. Евдакова</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Феномены творчества.
<p>Б1.О.04 Методы оптимизации</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчики: к. ф.-м. н., доцент кафедры ВМиФ, В.Т. Куанышев</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Вспомогательные алгоритмы. • Методы оптимизации функций одной переменной. • Безусловная минимизация функций многих переменных. • Линейное программирование • Оптимизация при наличии ограничений • Математические программные системы
<p>Б1.О.05 Моделирование</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчики: к. э. н., доцент кафедры ИСТ Кислицын Е.В.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-1 способность самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Теория моделирования информационных систем. • Математические схемы моделирования систем. • Формализация и алгоритмизация процессов функционирования систем. • Статистическое компьютерное моделирование систем. • Инструментальные средства моделирования систем. • Обработка и анализ результатов моделирования.
<p>Б1.О.06 Цифровая трансформация предприятий</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к. т. н., доцент</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-7 способность адаптировать зарубежные комплексы обработки информации и автоматизированного проектирования к нуждам отечественных предприятий;</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Информатика и информация • Программное обеспечение ПК • Компьютерные программы в делопроизводстве

<p>кафедры ИСТ О. А. Обвинцев</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Алгоритмы. Основные алгоритмические конструкции • Установка и работа с периферийными устройствами
<p>Б1.О.07 Современные проблемы информатики</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 252/7</p> <p>Форма контроля – экзамен, зачет</p> <p>Разработчик: к. т. н., доцент кафедры ИСТ О. А. Обвинцев</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-2 способность разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Философские проблемы информатики. • Математические проблемы информатики. • Технические и технологические проблемы информатики. • Экономические проблемы информатики. • Социальные проблемы информатики.
<p>Б1.О.08 Распределенные системы и технологии</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 180/5</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: д.т.н., профессор Мамойленко С.Н.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-6 способность разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие распределенной системы. Преимущества и недостатки распределенных систем • Аппаратные и программные средства построения распределенных систем • Средства современных операционных систем • Распределенные файловые системы
<p>Б1.О.09 Разработка клиент-серверных приложений</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-5 способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Коммуникационная система компьютерной сети • Протоколы прикладного уровня • Сетевая файловая система и особенности файловых систем серверов • Служба маршрутизации и удаленного доступа • Сетевые службы прикладного назначения

<p>Зацепин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Основы администрирования распределенных информационных систем • Модели сетевых служб и распределенных приложений • Методы проектирования и создания клиент-серверных приложений • Методы тестирования клиент-серверных приложений
<p>Б1.О.10 Распределенная обработка информации</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 252/7</p> <p>Форма контроля – экзамен, зачет</p> <p>Разработчик: д.т.н., профессор Мамоilenко С.Н.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-6 способность разрабатывать компоненты программно-аппаратных комплексов обработки информации и автоматизированного проектирования.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения распределенных систем обработки информации • Языки гипертекстовой разметки • Средства разработки клиентских программ • Применение языка JavaScript для создания клиентских программ • Принципы построения и средства создания серверного программного обеспечения
<p>Б1.О.11 Управление проектами</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 108/3</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: д.т.н., профессор Мамоilenко С.Н.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-8 способность осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Принципы построения распределенных систем обработки информации • Языки гипертекстовой разметки • Средства разработки клиентских программ • Применение языка JavaScript для создания клиентских программ • Принципы построения и средства создания серверного программного обеспечения
<p>Б1.О.12 Основы педагогической деятельности</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 108/3</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-3 способность к организации обучения персонала в области информационных технологий.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Система высшего образования в современном мире. 2. Педагогика как наука. 3. Педагогический процесс и законы дидактики. Дидактика высшей школы. 4. Психические процессы, состояния и образования. Психологические характеристики личности. 5. Психология высшей школы.

Зацепин	
<p>Б1.О.13 Экономика и эффективность информационных систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Информационные системы как объект экономики 2. Оценка затрат на этапах жизненного цикла информационных систем 3. Финансирование информационных систем 4. Экономическая эффективность информационных систем
<p>Б1.О.14 Основы робототехники и мехатроники</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 108/3</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик:</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ОПК-5 способность разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем.</p> <p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Введение в робототехнику и мехатронику 2 Основы механики и кинематики роботов 3 Электроника и сенсорики в робототехнике 4 Управление роботами: теория и практика 5 Программирование роботов 6 Компьютерное зрение в робототехнике 7 Мехатронные системы: датчики и актуаторы 8 Разработка мобильных роботов и дронов 9 Робототехнические приложения и промышленная автоматизация 10 Этика и социальные аспекты робототехники 11 Проектирование и создание робототехнических систем 12 Практические лабораторные работы и проекты 13 Текущие тенденции и будущее робототехники
<p>Б1.В.01 Технологии обработки больших данных</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности.</p> <p>Разделы дисциплины:</p>

<p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик:</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1 Введение в большие данные и их значение 2 Модели данных для больших данных 3 Хранение больших данных: хранилища и форматы 4 Распределенные хранилища данных (Hadoop HDFS, Apache HBase) 5 Основы обработки данных в распределенных системах (MapReduce) 6 Инструменты и технологии обработки данных (Apache Spark, Apache Flink) 7 Оптимизация обработки больших данных и производительности 8 Поточковая обработка данных и стриминг (Apache Kafka, Apache Beam) 9 Системы управления данными и каталоги 10 Анализ данных и машинное обучение на больших данных 11 Безопасность и управление доступом к данным 12 Практические проекты и задания 13 Исследование современных трендов и развитие технологий обработки больших данных
<p>Б1.В.02</p> <p>Документориентированные базы данных</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ПК-1 способность к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности.</p> <p>Разделы дисциплины:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Введение в документориентированные базы данных 2 Модель данных JSON 3 MongoDB 4 Схема и индексация 5 Запросы и агрегации 6 Масштабируемость и производительность 7 Документориентированное проектирование приложений 8 Сравнение с другими типами баз данных 9 Практические задания и проекты 10 Тенденции и будущее
<p>Б1.В.03</p> <p>Машинное обучение и искусственный интеллект</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:</p> <p>- ПК-2 способность применять методы системного анализа и моделирования для возможности интеграции искусственного интеллекта в информационную систему предприятия.</p> <p>Содержание дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Перспективные технологии систем мобильной связи. • Перспективные технологии беспроводных систем доступа. • Программно конфигурируемые сети.

<p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Перспективные технологии волоконно-оптических систем передачи. • Перспективные технологии в области хранения, обработки и представления информации.
<p>Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерные технологии в науке и производстве</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 108/3</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: д.п.н., профессор Долинер Л.И.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-2 способность применять методы системного анализа и моделирования для возможности интеграции искусственного интеллекта в информационную систему предприятия.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Компьютерные средства и технологии при решении исследовательских и оптимизационных задач • Компьютерное моделирование • Автоматизация научной и производственной деятельности
<p>Б1.В.ДВ.01.02 Технология программирования графических ускорителей</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 108/3</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: д.п.н., профессор Долинер Л.И.</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-2 способность применять методы системного анализа и моделирования для возможности интеграции искусственного интеллекта в информационную систему предприятия.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Введение. Общий обзор • Программная модель CUDA • Типы параллелизма. Модель памяти CUDA • Объединенная архитектура графических процессоров • Текстуры. Атомарные функции. Библиотека CUTIL
<p>Б1.В.ДВ.02.01 Перспективные технологии защиты информации</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации • Стандарты безопасности • Защищенная автоматизированная система • Дестабилизирующее воздействие на объекты защиты • Принципы программно аппаратной защиты информации от несанкционированного доступа

<p>Разработчики: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Анализ функционирования распределенных вычислительных систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент Д.В. Денисов</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие распределенной системы • Связь в распределенных системах • Средства современных ОС • Синхронизация времени в распределенных системах • Алгоритмы • Распределенные транзакции • Распределенная система объектов COBRA • Технология DCOM • Распределенные файловые системы
<p>ФТД.01 Научный семинар</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий.</p> <p>Содержание дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Методология и методы научных исследований. 3. Методология теоретических исследований. 4. Математическое моделирование в научных исследованиях. 5. Методология экспериментальных исследований. 6. Измерения. Основы теории случайных ошибок 7. Оформление результатов научного исследования 8. Оформление магистерской диссертации

Зав. выпускающей кафедрой информационных систем и технологий

Д.И. Бурумбаев

Руководитель образовательной программы (по направлению)

В.А. Зацепин

<p>Разработчики: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	
<p>Б1.В.ДВ.02.02 Анализ функционирования распределенных вычислительных систем</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 144/4</p> <p>Форма контроля – экзамен</p> <p>Разработчик: к.т.н., доцент Д.В. Денисов</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - ПК-1 способность к изучению, освоению и внедрению новых технологий работы с базами данных с обеспечением информационной безопасности.</p> <p>Содержание дисциплины (основные разделы):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Понятие распределенной системы • Связь в распределенных системах • Средства современных ОС • Синхронизация времени в распределенных системах • Алгоритмы • Распределенные транзакции • Распределенная система объектов COBRA • Технология DCOM • Распределенные файловые системы
<p>ФТД.01 Научный семинар</p> <p>Количество часов/ЗЕ – 72/2</p> <p>Форма контроля – зачет</p> <p>Разработчик: к.п.н. доцент В.А. Зацепин</p>	<p>Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций: - УК-1 способность осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий.</p> <p>Содержание дисциплины</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Методология и методы научных исследований. 3. Методология теоретических исследований. 4. Математическое моделирование в научных исследованиях. 5. Методология экспериментальных исследований. 6. Измерения. Основы теории случайных ошибок 7. Оформление результатов научного исследования 8. Оформление магистерской диссертации

Зав. выпускающей кафедрой информационный систем и технологий _____ Д.И. Бурумбаев

Руководитель образовательной программы (по направлению) _____ В.А. Зацепин