

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

« 27 » 12 2024 г.

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Группа научных специальностей: 2.3 «Информационные технологии и телекоммуникации»

Научная специальность: 2.3.8 «Информатика и информационные процессы»

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Екатеринбург, 2024

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

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г.

## **АННОТАЦИИ РАБОЧИХ ПРОГРАММ ДИСЦИПЛИН**

Группа научных специальностей: 2.3 «Информационные технологии и телекоммуникации»

Научная специальность: 2.3.8 «Информатика и информационные процессы»

Форма обучения: очная

Год набора: 2025

Екатеринбург, 2024

|                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1.1 История и философия науки</b></p> <p><b>2.3.1 Кандидатский экзамен по Истории и философии науки</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ - 288/8</b></p> <p><b>Форма контроля – кандидатский экзамен</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.э.н.,<br/>Доцент кафедры ЭС Евдакова Л.Н.</p> | <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:<br/> <b>-СПК-4</b> <i>Способен к преподавательской деятельности по основным образовательным программам высшего образования</i></p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Предмет и основные концепции современной философии науки.</li> <li>2. Возникновение науки и основные стадии ее исторической эволюции.</li> <li>3. Структура научного знания.</li> <li>4. Методология научного знания. Модели науки.</li> <li>5. Особенности современного этапа развития науки. Перспективы научно-технического прогресса.</li> <li>6. Наука как социальный институт.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <p><b>2.1.2 Иностранный язык</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ- 432/12</b></p> <p><b>Форма контроля- зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b><br/>к.п.н,<br/>доцент кафедры ЭС<br/>Новокшенова Р.Г.</p>                                                                                      | <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:<br/> <b>-СПК-1</b> <i>Способен использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках.</i></p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды речевых действий. Фонетика, Морфология.</li> <li>2. Виды речевых действий. Синтаксис.</li> <li>3. Глагол; Виды и функции.</li> <li>4. Система времен английского языка.</li> <li>5. Неличные формы глагола.</li> <li>6. Формирование иноязычной профессиональной компетентности и словарный запас в сфере научной и профессиональной деятельности.</li> <li>7. Языковые особенности и специфика построения научного текста</li> <li>8. Научное и профессиональное иноязычное общение.</li> <li>9. Самостоятельная профессиональная иноязычная деятельность</li> <li>10. Реализация профессиональных иноязычных компетенций для написания научной работы</li> </ol> |

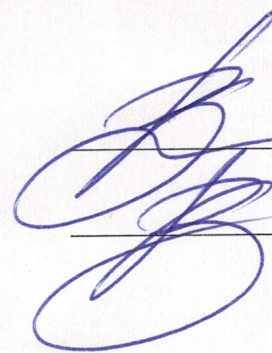
|                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>2.1.3 Информатика и информационные процессы</b></p> <p><b>2.3.3 Кандидатский экзамен по специальной дисциплине</b></p> <p><b>Количество часов/ЗЕ- 360/10</b></p> <p><b>Форма контроля- зачет</b></p> <p><b>Разработчик:</b> к.п.н.,доцент кафедры ИСТ Зацепин В.А.</p> | <p>Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций СПК-5 Способен вести фундаментальные, прикладные и поисковые исследования в области информатики, с применением теоретико-информационного подхода</p> <p><b>Содержание дисциплины (основные разделы):</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Понятие информации. Историческое развитие определений информации.</li> <li>2.Количественные и качественные определения информации.</li> <li>3.Инфраструктура информационной деятельности. Понятие научной коммуникации.</li> <li>4.Автоматизированные информационные системы (АИС), их определение, назначение.</li> <li>5.Понятие системы. Основные свойства систем: разнообразие, сложность, связность, устойчивость, управляемость, целостность. Структурная сложность системы.</li> <li>6.Информатика как наука, изучающая информацию и ее свойства в естественных, искусственных и гибридных системах.</li> <li>7.Понятие информационного продукта и информационной услуги. Классификация информационных продуктов и услуг. Жизненный цикл информационного продукта.</li> <li>8.Информационные ресурсы. Принципы оценки информации как ресурса общества и объекта интеллектуальной собственности.</li> <li>9.Машинное обучение. Задача машинного обучения. Объекты и признаки.</li> <li>10.Методы анализа текстовых данных. Приложения задач анализа текстовых данных: кластеризация, извлечение данных, выявление трендов.</li> <li>11.Приближенные алгоритмы дискретной оптимизации.</li> <li>12.Алгоритмы анализа социальных сетей. Формализация понятия сообщества в социальной сети.</li> <li>13.Методы представления знаний. Базы знаний. Общие принципы моделирования окружающей среды и мышления человека.</li> <li>14.Онтологии. Введение в дескриптивную логику.</li> <li>15.Семантическая паутина. Введение в Семантическую паутину (Semantic Web).</li> <li>16.Задача распознавания образов. Основные подходы: геометрический, вероятностный и комбинаторно-логический.</li> <li>17.Вероятностный подход. Процедура Байеса. Метод обобщенного портрета.</li> <li>18.Модели линейного программирования.</li> <li>19.Математические модели информационных систем и ресурсов - описание, оценка, оптимизация.</li> <li>20.Критерии оценки информационных систем. Оценки качества поиска (полнота, точность и др.).</li> <li>21.Модели теории алгоритмов. Вычислимость.</li> </ol> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>22. Неопределенность и информация. Кодирование информации. Алфавитное кодирование. Теорема Маркова. Понятие энтропии стохастического источника.</p> <p>23. Детерминированные и недетерминированные конечные автоматы.</p> <p>24. Регулярные языки и регулярные выражения.</p> <p>25 Понятие формального языка. Примеры формальных языков. Задание языков конечными автоматами.</p> <p>26 Понятие вывода в формальной грамматике. Язык, порождаемый грамматикой. Линейные и автоматные грамматики и их свойства.</p> <p>27 Физические основы вычислительных процессов.</p> <p>28 Элементы вычислительной техники. Счетно-решающие механические и электромеханические устройства.</p> <p>29 Архитектурные особенности и организация функционирования вычислительных машин различных классов: многомашинные и многопроцессорные вычислительные системы, типовые вычислительные структуры и программное обеспечение, режимы работы.</p> <p>30 Структура и характеристики систем телекоммуникаций: коммутация и маршрутизация телекоммуникационных систем, цифровые сети связи, электронная почта.</p> <p>31 Классы программных средств. Операционные системы. Системы программирования. Программные продукты.</p> <p>32 Операционные системы. Функции операционной системы (ОС): управление задачами; управление данными; связь с оператором. Системное внешнее устройство и загрузка ОС. Системы программирования. Понятие разработки приложений.</p> <p>33 Программные продукты (приложения). Оболочки операционной системы. Программные пакеты информационного поиска.</p> <p>34 Классификация языков программирования. Структурное программирование. Объектно-ориентированный подход.</p> <p>35 Язык программирования Си. Организация программы. Аргументы командной строки. Схема трансляции программ на языке Си.</p> <p>36 Язык программирования Haskell. Строгая статическая типизация. Автоматический вывод типов.</p> <p>37 Архитектура TCP/IP. Модель OSI. Маршрутизация и топология сети. Маршрутизация в IP.</p> <p>38 Принципы построения распределенных приложений. Основные понятия: открытость, совместное использование ресурсов, конкуренция, масштабируемость, отказоустойчивость, прозрачность.</p> <p>39 Математические методы анализа программных систем. Формальные модели описания систем: конечные автоматы, сети Петри, линейные временные логики.</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>40 Принципы создания информационных систем в сети Интернет. Клиент-серверная и многоуровневая архитектура программных систем.</p> <p>41 Модели данных. Понятие модели данных. Иерархическая, сетевая модели данных, сравнительный анализ, противоречия и парадоксы.</p> <p>42 Базы данных. Независимость программ и данных. Интегрированное использование данных. Непротиворечивость данных. Целостность и защита данных.</p> <p>43 Системы управления базами данных. Состав и структура. Типовые функции СУБД: хранение, поиск данных; обеспечение доступа из прикладных программ и с терминала конечного пользователя; преобразование данных; словарное обеспечение БД; импорт и экспорт данных из(в) файлов ОС ЭВМ.</p> <p>44 Полнотекстовые БД. Физическая и логическая структура. Файл полного текста.</p> <p>45 Построение распределенных баз данных. Основные способы построения распределенных приложений.</p> <p>46 Обеспечение безопасности в СУБД. Методы шифрования протоколов обмена данными. Построение виртуальных баз данных.</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

и.о. зав. выпускающей кафедрой информационных систем и технологий

Руководитель образовательной программы (по направлению)



В.А. Зацепин

В.А. Зацепин

и.о. зав. выпускающей кафедрой информационных систем и технологий

\_\_\_\_\_ В.А. Зацепин

Руководитель образовательной программы (по направлению)

\_\_\_\_\_ В.А. Зацепин