

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  
(УрТИСИСибГУТИ)



## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 2.3.1.5 Производственная практика. Научно-исследовательская практика

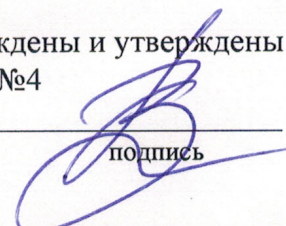
Направление подготовки / специальность: **2.3.8. Информатика и информационные процессы**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):  
к.п.н. доцент

 / В.А. Зацепин /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИСТ  
Протокол от 26.11.2024 г. №4  
Заведующий кафедрой  / В.А. Зацепин /  
подпись

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  
(УрТИСИСибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ  
Директор УрТИСИСибГУТИ  
\_\_\_\_\_ Минина Е.А.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 2.3.1.5 Производственная практика. Научно-исследовательская практика

Направление подготовки / специальность: **2.3.8. Информатика и  
информационные процессы**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2025

Разработчик (-и):  
к.п.н. доцент

\_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИСТ  
Протокол от 26.11.2024 г. №4

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

Екатеринбург, 2024

## 1. Перечень компетенций и индикаторов их достижения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

| Код и наименование компетенции                                                                                                                   | Код и наименование индикатора достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Этап | Предшествующие этапы (с указанием дисциплин/практик) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------|
| СПК-5 Способен вести фундаментальные, прикладные и поисковые исследования в области информатики, с применением теоретико-информационного подхода | СПК-5.1 Знает основные понятия информационных технологий, методы решения прикладных задач, методы математического моделирования и алгоритмического проектирования для решения прикладных задач, языки программирования для написания программ, навыками анализа оценки эффективности работы программ на различных языках программирования | 1    | -                                                    |

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

## 2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

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

| Индикатор освоения компетенции                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Показатель оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Критерий оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| СПК-5.1 Знает основные понятия информационных технологий, методы решения прикладных задач, методы математического моделирования и алгоритмического проектирования для решения прикладных задач, языки программирования для написания программ, навыками анализа оценки эффективности работы программ на различных языках программирования | <p>Знает основные понятия информационных технологий, методы решения прикладных задач.</p> <p>Умеет применять методы математического моделирования и алгоритмического проектирования для решения прикладных задач.</p> <p>Владеет языками программирования для написания программ, навыками анализа оценки эффективности работы программ на различных языках программирования.</p> | <p>Демонстрирует уверенные знания о информационных технологиях, различные методы решения прикладных задач.</p> <p>Умеет применять на практике выбранные оптимально методы математического моделирования поставленных задач, разрабатывать алгоритмы.</p> <p>Выполняет лабораторные работы по написанию программ на различных языках программирования, проводит анализ эффективности работы программ, осуществляет рефакторинг и верификацию кода программ.</p> |

## Шкала оценивания.

### Зачет с оценкой

| 5-балльная шкала      | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| «отлично»             | На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на итоговом уровне, обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала по тематике: конструкция НСЭ на основе электрических и волоконно-оптических кабелей, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния на направляющие системы электросвязи, защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи. Студент усвоил основную литературу и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями, применяет их при выполнении заданий. |
| «хорошо»              | На экзаменационные вопросы даны полные аргументированные ответы, но с замечаниями преподавателя. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на среднем уровне: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при ответе на поставленные вопросы, по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и коррозия. Допущены ошибки при решении задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| «удовлетворительно»   | На экзаменационные вопросы даны ответы со слабой аргументацией, преподаватель задал множество наводящих вопросов. Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на базовом уровне: в ходе выполнения практических заданий, решения задач допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, по некоторым дисциплинарным разделам, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и по тематике: конструкция НСЭ, основные параметры линий связи, параметры передачи, взаимные влияния, внешние влияния и защита направляющих систем электросвязи и линейных сооружений от коррозии, основы проектирования, строительства и технической эксплуатации направляющих систем электросвязи.                                                                               |
| «неудовлетворительно» | Студент демонстрирует сформированность дисциплинарных компетенций на уровне ниже порогового, проявляется недостаточность знаний. Дисциплинарные компетенции не сформированы. Проявляется полное или практически полное отсутствие знаний по темам дисциплины, отсутствуют навыки решения задач.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

### 3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания по дисциплине

#### 3.1. В ходе реализации дисциплины используются следующие формы и методы текущего контроля

| Тема и/или раздел                                                                                                                                       | Формы/методы текущего контроля успеваемости |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <b>СПК-5 Способен вести фундаментальные, прикладные и поисковые исследования в области информатики, с применением теоретико-информационного подхода</b> |                                             |
| Планирование исследовательского процесса                                                                                                                | Практическое занятие                        |
| Сбор и анализ данных в научных исследованиях                                                                                                            | Практическое занятие                        |
| Этические аспекты в научных исследованиях                                                                                                               | Практическое занятие                        |
| Подготовка и защита исследовательского проекта                                                                                                          | Практическое занятие                        |
| Интердисциплинарные исследования                                                                                                                        | Практическое занятие                        |
| Применение технологий в исследовательской деятельности                                                                                                  | Практическое занятие                        |
| Публикация научных результатов и подготовка статей                                                                                                      | Практическое занятие                        |
| Использование научных баз данных и библиотек                                                                                                            | Практическое занятие                        |
| Финансирование научных исследований и гранты                                                                                                            | Практическое занятие                        |
| Коммерциализация научных результатов                                                                                                                    | Практическое занятие                        |

#### 3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

СПК-5 Способен вести фундаментальные, прикладные и поисковые исследования в области информатики, с применением теоретико-информационного подхода

**Пример задания на практическое занятие** «Исследование и разработка программного обеспечения для управления базами данных»

Цели:

1. Познакомить студентов с основными принципами разработки программного обеспечения для управления базами данных.
2. Освоить методы анализа требований к программному обеспечению баз данных.
3. Провести практические занятия по разработке прототипа программного обеспечения для управления базами данных.
4. Продемонстрировать процесс тестирования и отладки программного обеспечения.

Шаги занятия:

1. Введение (15 минут):
  - Объяснение целей и структуры занятия.
  - Краткое введение в тему разработки программного обеспечения для управления базами данных.
  - Определение основных этапов разработки ПО и их роли в процессе.

2. Анализ требований (30 минут):

- Обсуждение методов сбора и анализа требований к программному обеспечению баз данных.
- Проведение практического упражнения по выявлению требований на примере конкретной задачи.

3. Проектирование (45 минут):

- Обсуждение основных этапов проектирования программного обеспечения для управления базами данных.
- Разработка схемы базы данных на основе выявленных требований.
- Проведение практического занятия по созданию диаграммы ER (сущность-связь) для разрабатываемой системы.

4. Разработка (60 минут):

- Введение в выбранный инструмент для разработки программного обеспечения для управления базами данных (например, SQL, Python с использованием библиотек для работы с базами данных).
- Практическое занятие по написанию кода для создания базы данных и реализации основных функций управления данными.

5. Тестирование и отладка (30 минут):

- Обсуждение методов тестирования программного обеспечения для управления базами данных.
- Проведение практических упражнений по тестированию созданного программного обеспечения.
- Исправление ошибок и отладка программы.

6. Обсуждение результатов и завершение (15 минут):

- Обсуждение полученного опыта и результатов занятия.
- Ответы на вопросы студентов.
- Подведение итогов и выставление заданий на самостоятельную работу.

Домашнее задание:

- Студентам предлагается доработать созданное программное обеспечение, учитывая обсужденные на занятии замечания и предложения.

### **3.3. Типовые материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся**

Типовые вопросы к зачету

1. Каковы этапы разработки исследовательского проекта?
2. Какие методы существуют для сбора первичных данных в исследовательской деятельности?
3. В чем заключается роль формулировки гипотезы в начале научного исследования?
4. Каким образом осуществляется выбор методологии исследования в зависимости от поставленных задач?
5. Что такое операционализация понятий в научном исследовании?
6. Какие принципы этического поведения должны соблюдаться при проведении исследований с участием людей?
7. Каким образом происходит обработка и анализ результатов научных исследований?

8. В чем заключается роль пилотных исследований и как они могут повлиять на конечный проект?
9. Каким образом выбираются образцы исследования при работе с большими данными?
10. Каким образом проводится ревизия литературы в научном исследовании?
11. Каким образом оценивается надежность и достоверность полученных результатов?
12. Какие виды научных публикаций существуют, и в чем их особенности?
13. В чем заключается роль метрик и показателей при оценке качества научных исследований?
14. Каким образом выбирается подходящий статистический метод для анализа данных в научных исследованиях?
15. Каким образом оценивается степень влияния научных исследований на практику и общество?
16. Какие трудности могут возникнуть при внедрении научных результатов в практику?
17. Каким образом осуществляется планирование и проведение эксперимента в научном исследовании?
18. В чем заключается роль интердисциплинарных исследований в развитии науки?
19. Каким образом можно учесть фактор времени в организации и проведении научного исследования?
20. Каким образом происходит анализ научных статей и других источников при литературном обзоре?
21. Как оценить влияние переменных в исследовании и учесть возможные внешние факторы?
22. Каким образом можно применить машинное обучение в научных исследованиях?
23. Какие существуют подходы к коммерциализации результатов научных исследований?
24. Каким образом оценивается значимость исследовательских вопросов в рамках проекта?
25. Каким образом подготовить и провести успешную презентацию научного исследования перед аудиторией?

Банк контрольных вопросов, заданий и иных материалов, используемых в процессе процедур текущего контроля и промежуточной аттестации находится в учебно-методическом комплексе дисциплины и/или представлен в электронной информационно-образовательной среде по URI: <http://www.aup.uisi.ru>.

#### **3.4. Методические материалы проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся**

Перечень методических материалов для подготовки к текущему контролю и промежуточной аттестации:

1. Методические указания по выполнению практических занятий по дисциплине «(П) Производственная практика. Научно-исследовательская практика». –URL: <http://aup.uisi.ru/4698915/>