

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.  
2023 г.

## ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН

### ПО ДИСЦИПЛИНЕ

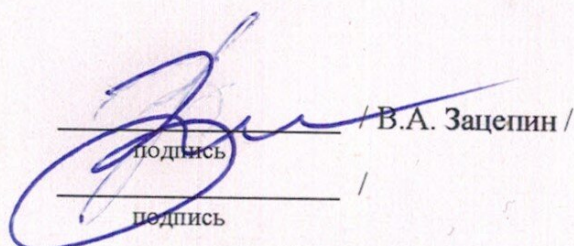
#### 2.3.1.3 Информатика и информационные процессы

Направленность (профиль) /специализация **2.3.8 «Информатика и информационные процессы»**

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2024

Разработчик (-и):  
к.п.н. доцент

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

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИСТ  
Протокол от 30.11.2023 г. № 5  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ /  
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.  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

# ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ КАНДИДАТСКИЙ ЭКЗАМЕН

## ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 2.1.3 Информатика и информационные процессы

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

Форма обучения: **очная**

Год набора: 2024

Разработчик (-и):

к.п.н. доцент

\_\_\_\_\_ / В.А. Зацепин /  
подпись

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИСТ

Протокол от 30.11.2023 г. № 5

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /  
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 – экзамен



## 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 | Знает основные понятия информационных технологий, методы решения прикладных задач.<br>Умеет применять методы математического моделирования и алгоритмического проектирования для решения прикладных задач.<br>Владет языками программирования для написания программ, навыками анализа оценки эффективности работы программ на различных языках программирования. | Демонстрирует уверенные знания о информационных технологиях, различные методы решения прикладных задач.<br>Умеет применять на практике выбранные оптимально методы математического моделирования поставленных задач, разрабатывать алгоритмы.<br>Выполняет лабораторные работы по написанию программ на различных языках программирования, проводит анализ эффективности работы программ, осуществляет рефакторинг и верификацию кода программ. |

## Шкала оценивания.

### Экзамен

| 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> |   |
| Работа с алгоритмами и структурами данных   | Практическое занятие                        |
| Проектирование баз данных и работа с SQL  | Практическое занятие                        |
| Программирование на Python для анализа данных   | Практическое занятие                        |
| Разработка многозадачных приложений   | Практическое занятие                        |
| Работа с сетевыми технологиями и протоколами  | Практическое занятие                        |
| Создание веб-приложений с использованием фреймворков  | Практическое занятие                        |
| Разработка алгоритмов машинного обучения  | Практическое занятие                        |
| Тестирование программного обеспечения   | Практическое занятие                        |
| Разработка приложений для мобильных устройств   | Практическое занятие                        |
| Работа с большими данными и облачными технологиями  | 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 «Программирование на языке Python: Основы и практические задания»**

Цели:

1. Ознакомить студентов с основами языка программирования Python.
2. Предоставить практические навыки написания кода на Python.
3. Показать примеры использования Python в различных областях информатики и информационных процессов.
4. Подготовить студентов к самостоятельной разработке программных решений на Python.

Шаги занятия:

1. Введение в Python (15 минут):

- Объяснение значимости языка программирования Python в современной информатике.
- Краткий обзор истории, особенностей и преимуществ Python.
- Установка и настройка среды разработки (IDE) для работы с Python.

2. Основы Python (45 минут):

- Обсуждение базовых концепций: переменные, типы данных, операторы.
- Практические упражнения на написание простых программ с использованием переменных и операторов.

- Введение в структуры данных: списки, кортежи, словари.

### 3. Управляющие конструкции (45 минут):

- Обсуждение условных операторов (if-else) и циклов (for, while).
- Практические задания на использование условий и циклов для решения различных задач.
- Обзор встроенных функций и методов работы со строками и списками.

### 4. Функции и модули (45 минут):

- Введение в создание и использование функций в Python.
- Обсуждение понятия модуля и импорта функций из внешних файлов.
- Практические задания на создание собственных функций и использование сторонних модулей.

### 5. Применение Python в информатике (45 минут):

- Обсуждение примеров использования Python в различных областях информатики: анализ данных, машинное обучение, веб-разработка и др.
- Демонстрация практических примеров кода из реальных проектов.
- Обсуждение возможностей и перспектив развития Python в информационных технологиях.

### 6. Заключительные слова и обсуждение (15 минут):

- Подведение итогов занятия и основных изученных тем.
- Обсуждение вопросов студентов и получение обратной связи о занятии.
- Выдача рекомендаций по дальнейшему изучению Python и его применению в их научных исследованиях.

#### Домашнее задание:

- Студентам предлагается выполнить серию практических заданий по программированию на Python, связанных с изученными на занятии темами.

## 3.3. Типовые материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся

### Типовые вопросы к экзамену

1. Объясните понятие "алгоритм" и приведите пример.
2. Какова роль структур данных в программировании? Приведите примеры структур данных.
3. Расскажите об основных принципах работы с системой контроля версий (например, Git).
4. Какова роль языка SQL в работе с базами данных? Приведите примеры основных SQL-запросов.
5. Какие принципы лежат в основе объектно-ориентированного программирования (ООП)? Приведите примеры основных концепций ООП.
6. Что такое регулярные выражения и для чего они используются в программировании?
7. Объясните понятие "биг-О" и как оно связано с анализом сложности алгоритмов.
8. Какие принципы лежат в основе разработки безопасных веб-приложений?
9. Как работают и что обеспечивают механизмы синхронизации в многозадачных приложениях?
10. Что такое RESTful API и в чем заключаются принципы REST?

11. Каким образом происходит обработка исключений в языках программирования? Приведите примеры.
12. Как работают и для чего применяются алгоритмы машинного обучения?
13. Какие принципы лежат в основе тестирования программного обеспечения?
14. Каким образом реализуются сетевые соединения в веб-приложениях? Приведите примеры протоколов.
15. В чем заключаются принципы построения многозадачных и многопоточных приложений?
16. Какие основные этапы жизненного цикла разработки программного обеспечения вы можете выделить?
17. Каким образом работает и какие принципы обеспечивает паттерн MVC (Model-View-Controller) в веб-разработке?
18. Как происходит разработка безопасных приложений для мобильных устройств?
19. Каким образом происходит работа с асинхронными задачами в современных языках программирования?
20. Что такое блокчейн и какие применения у этой технологии в программировании?
21. Какие методы существуют для оптимизации кода и улучшения его производительности?
22. Какие основные принципы лежат в основе разработки алгоритмов машинного обучения с учителем?
23. Что такое архитектурные шаблоны и как они применяются в разработке программного обеспечения?
24. Какие инструменты существуют для тестирования безопасности веб-приложений?
25. Каким образом можно оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности?

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 «Информатика и информационные процессы». –URL: <http://aup.uisi.ru/4693941/>