

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
Е.А. Минина
2022 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: 2022

Разработчик (-и):

к.п.н. доцент


_____ / В.А. Зацепин /
подпись / /
_____ /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИСТ

Протокол от 16.05.2022 г. № 9

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /


подпись

Екатеринбург, 2022

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.
« ____ » _____ 2022 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: 2022

Разработчик (-и):

к.п.н. доцент

_____ / В.А. Зацепин /
подпись

_____ / _____ /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании кафедры ИСТ

Протокол от 16.05.2022 г. № 9

Заведующий кафедрой _____ / В.А. Зацепин /
подпись

Екатеринбург, 2022

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. Умеет применять методы математического моделирования и алгоритмического проектирования для решения прикладных задач. 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. Умеет применять на практике выбранные оптимально методы математического моделирования поставленных задач, разрабатывать алгоритмы. 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
СПК-5 Способен вести фундаментальные, прикладные и поисковые исследования в области информатики, с применением теоретико-информационного подхода	
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/>