

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
Минина Е.А.
2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерные технологии в науке и производстве

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

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

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: **2023**

Разработчик (-и):
д.п.н., доцент

/ Л.И. Долинер /

подпись

подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании информационных систем и технологий (ИСТ)

Протокол от 28.04.2023 г. № 10

И.о. зав. кафедрой

/ Д.И. Бурумбаев /

подпись

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
(УрТИСИСибГУТИ)

УТВЕРЖДАЮ
директор УрТИСИСибГУТИ
_____ Минина Е.А.
«___» _____ 2023 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Б1.В.ДВ.01.01 Компьютерные технологии в науке и производстве

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

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

Форма обучения: **очная, заочная**

Год набора: 2023

Разработчик (-и):
д.п.н., доцент

_____ / Л.И. Долинер /
подпись
_____/ /
подпись

Оценочные средства обсуждены и утверждены на заседании многоканальной электрической
связи (МЭС)

Протокол от 28.04.2023 г. № 10

Заведующий кафедрой _____ /Е.И. Гниломёдов/
подпись

Екатеринбург, 2023

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)
ПК-2 Способен применять методы системного анализа и моделирования для возможности интеграции искусственного интеллекта в информационную систему предприятия	ПК-2.1 Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач ПК-2.2 Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	1	-

Форма промежуточной аттестации по дисциплине – зачет

По дисциплине предусмотрена *домашняя контрольная работа*

2. Показатели, критерии и шкалы оценивания компетенций

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

Индикатор освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПК-2.1 Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Знать принципы разработки оригинальных программных средств для решения профессиональных задач классы методов и алгоритмов машинного обучения	Знает классы методов и алгоритмов искусственного интеллекта и машинного обучения
ПК-2.2 Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта, ставить задачи и разрабатывать новые методы и алгоритмы машинного обучения	Умеет разрабатывать оригинальные программные средства для решения задач в области создания и применения искусственного интеллекта

Шкала оценивания.

Домашняя контрольная работа

5-балльная шкала	Критерии оценки
«отлично»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление соответствует требованиям, в проекте допущены единичные ошибки, студент уверенно ориентируется в материале проекта, уверенно и аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«хорошо»	Проект сдан в установленные сроки, выполнен в соответствии с заданием, оформление имеет незначительные отклонения от требований, в проекте допущено не более четырех ошибок, студент достаточно уверенно ориентируется в материале проекта, аргументировано комментирует принятые решения и расчеты
«удовлетворительно»	Проект сдан позже установленных сроков, допущены незначительные отклонения от задания, оформление имеет существенные отклонения от требований, в проекте допущено более пяти ошибок, студент не уверенно ориентируется в материале проекта, слабо аргументирует и комментирует принятые решения и расчеты
«неудовлетворительно»	Проект выполнен не в соответствии с заданием, оформление не соответствует требованиям, в проекте допущены множественные ошибки, студент не ориентируется в материале

Зачет

Бинарная шкала	Критерии оценки
Зачтено	Защита отчетов практических занятий выполнена в срок. По каждой работе имеются развернутые ответы на контрольные. Отчеты оформлены грамотно. При защите отчета по практическим работам свободно ориентируется в материале. Студент посещал лекционные занятия (не менее 90%), писал конспект лекций. Студентом предоставлено портфолио на кафедру.
Не зачтено	Защита отчетов практических занятий не выполнена в срок. Отсутствуют развернутые ответы на контрольные по практическому занятию. Отчеты оформлены некачественно. При защите отчета по практическим работам студент плохо ориентируется в материале. Студент не посещал лекционные занятия (менее 90%), не писал конспект лекций. Студентом не предоставлено портфолио на кафедру.

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
ПК-2.1 Знает инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	
Компьютерные средства и технологии при решении исследовательских и оптимизационных задач	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)

Компьютерное моделирование	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Автоматизация научной и производственной деятельности	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
ПК-2.2 Умеет применять инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач	
Компьютерные средства и технологии при решении исследовательских и оптимизационных задач	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Компьютерное моделирование	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)
Автоматизация научной и производственной деятельности	Самостоятельная работа, конспект лекций ДКР (для ЗФО)

3.2. Типовые материалы текущего контроля успеваемости обучающихся

ПК-2 Способен применять методы системного анализа и моделирования для возможности интеграции искусственного интеллекта в информационную систему предприятия

Пример задания на практическое занятие

1. Определить физический процесс или эксперимент, который будет моделироваться. Например, это может быть движение тела под действием силы тяжести или распространение звука в среде.

2. Изучить математическую модель, описывающую данный физический процесс или эксперимент. Важно понять основные уравнения и законы, которыми руководствуется данный процесс.

3. Выбрать программное обеспечение или язык программирования для разработки модели. Например, это может быть MATLAB, Python или другой язык программирования, поддерживающий научные вычисления.

4. Разработать алгоритм моделирования физического процесса или эксперимента. В алгоритме необходимо учесть все основные шаги и вычисления, которые требуются для моделирования.

5. Написать программу для моделирования физического процесса или эксперимента, используя выбранное программное обеспечение или язык программирования. В программе необходимо реализовать все шаги, описанные в алгоритме.

6. Провести тестирование модели на различных входных данных и проверить ее корректность. Важно убедиться, что модель дает ожидаемые результаты и соответствует математической модели.

7. Провести анализ результатов моделирования и сравнить их с экспериментальными данными, если таковые имеются. Важно оценить точность модели и ее пригодность для решения задачи.

8. Внести необходимые изменения в модель и программу, если это требуется, и повторить тестирование и анализ результатов.

9. Документировать разработанную модель и программу. Важно описать все шаги и вычисления, которые были выполнены, а также предоставить примеры использования модели.

10. Подготовить отчет о выполненной практической работе, включающий описание физического процесса или эксперимента, математической модели, алгоритма моделирования, программы и результатов моделирования.

В результате выполнения данной практической работы вы получите компьютерную модель, которая позволит вам моделировать физические процессы и эксперименты, а также проводить анализ результатов и делать выводы о поведении системы. Это может быть полезно для исследований, обучения или проектирования различных устройств и систем.

Типовые вопросы и задания к зачету:

1. Какие компьютерные технологии используются в научных исследованиях?
2. Как компьютерные технологии помогают в производстве?
3. Какие программные инструменты используются для моделирования и симуляции процессов в науке и производстве?
4. Какие методы обработки данных применяются в научных исследованиях?
5. Какие компьютерные технологии используются для анализа больших объемов данных?

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>.

3.3. 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 «Компьютерные технологии в науке и производстве». –URL: <http://aup.uisi.ru/4646485/>