

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Сенченко Павел Васильевич
Должность: Проректор по учебной работе
Дата подписания: 27.09.2023 08:31:46
Уникальный программный ключ:
27e516f4c088deb62ba68945f4406e13fd454355

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

**«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)**

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

**МЕТОДЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ЗАДАЧАХ БИОМЕТРИЧЕСКОЙ
АУТЕНТИФИКАЦИИ**

Уровень образования: **высшее образование - магистратура**
Направление подготовки / специальность: **09.04.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль) / специализация: **Искусственный интеллект в безопасности киберфизических систем**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **Факультет безопасности (ФБ)**
Кафедра: **Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2023 года

Объем дисциплины и виды учебной деятельности

Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
Лекционные занятия	20	20	часов
Практические занятия	30	30	часов
Самостоятельная работа	94	94	часов
Общая трудоемкость	144	144	часов
(включая промежуточную аттестацию)	4	4	з.е.

Формы промежуточной аттестация **Семестр**

Экзамен	2
---------	---

1. Общие положения

1.1. Цели дисциплины

1. Обучить студентов методам искусственного интеллекта, применяемым в биометрической аутентификации, которые используются для проверки личности пользователя на основе физических, поведенческих и биологических характеристик.

1.2. Задачи дисциплины

1. Изучение базовых понятий и методов машинного обучения и искусственного интеллекта, используемых в биометрической аутентификации.

2. Изучение основных типов биометрических характеристик, используемых для аутентификации, таких как распознавание лица, голоса, отпечатков пальцев, сетчатки глаза, и других.

3. Изучение алгоритмов распознавания и классификации, используемых в биометрической аутентификации.

4. Практическое применение знаний в области биометрической аутентификации через выполнение проектов и заданий, которые требуют применения методов искусственного интеллекта для решения задач аутентификации.

5. Разработка и реализация алгоритмов для решения конкретных задач биометрической аутентификации.

6. Оценка эффективности и точности различных методов искусственного интеллекта в биометрической аутентификации и выбор оптимального подхода для конкретных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Блок дисциплин: Б1. Дисциплины (модули).

Часть блока дисциплин: Обязательная часть.

Модуль дисциплин: Модуль направления подготовки (hard skills – HS).

Индекс дисциплины: Б1.О.02.05.

Реализуется с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой (таблица 3.1):

Таблица 3.1 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенция	Индикаторы достижения компетенции
Универсальные компетенции	
-	-
Общепрофессиональные компетенции	

ОПК-1. Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1. Знает математические, естественнонаучные и социально-экономические методы, методы системного и критического анализа для использования в профессиональной деятельности
	ОПК-1.2. Умеет решать нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний
	ОПК-1.3. Владеет методами теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций
ОПК-2. Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	ОПК-2.1. Знает современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии, инструментальные среды, программно-технические платформы для решения профессиональных задач
	ОПК-2.2. Умеет обосновывать выбор современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, разрабатывать оригинальные программные средства для решения профессиональных задач
	ОПК-2.3. Владеет методами разработки оригинальных программных средств, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных и интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач
Профессиональные компетенции	
ПК-1. Способен анализировать и применять методы искусственного интеллекта и машинного обучения для защиты киберфизических систем;	ПК-1.1. Знает методы искусственного интеллекта и машинного обучения для защиты киберфизических систем
	ПК-1.2. Умеет использовать методы искусственного интеллекта и машинного обучения для защиты киберфизических систем
	ПК-1.3. Владеет методами искусственного интеллекта и машинного обучения для защиты киберфизических систем

4. Названия разделов (тем) дисциплины

Названия разделов (тем) дисциплины
2 семестр
1 Биометрическая аутентификация и ее применение
2 Основные алгоритмы машинного обучения, используемые в задачах биометрической аутентификации
3 Обработка данных и предобработка в задачах биометрической аутентификации
4 Оценка качества моделей машинного обучения в задачах биометрической аутентификации
5 Различные подходы к аутентификации при сравнении эталонов
6 Системы аутентификации по динамике подписи
7 Системы распознавания отпечатков пальцев.

