

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В КИБЕРФИЗИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ
(наименование дисциплины)

АННОТАЦИЯ
К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) Программно-аппаратные средства информационных систем,

	Форма обучения
	Очная
Курс	4
Семестр	8
Лекции, часы	22
Практические работы, часы	22
Зачет, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	44
Самостоятельная работа, часы	64
Всего часов / зачетных единиц	108/3

1 Целью освоения дисциплины является формирование у студентов системных знаний и практических навыков применения методов искусственного интеллекта (ИИ) и машинного обучения для проектирования, анализа, управления и оценки эффективности киберфизических систем (КФС), а также подготовка к интеграции интеллектуальных алгоритмов в реальные аппаратно-программные комплексы.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения дисциплины студент должен

знать: архитектуру, принципы построения и особенности функционирования киберфизических систем; математические основы и современные алгоритмы машинного обучения, применяемые для обработки данных сенсорных сетей; метрики оценки качества, сходимости и надежности ИИ-моделей в условиях реального времени; требования информационной безопасности и стандарты развертывания ИИ-компонентов в КФС.

уметь: выбирать современные программные библиотеки и фреймворки ИИ для решения прикладных задач управления КФС; применять методы анализа скрытых зависимостей в данных, поступающих от датчиков и исполнительных механизмов; проектировать алгоритмы адаптивного управления и предиктивной аналитики на основе нейросетевых моделей и обучения с подкреплением; проводить экспериментальное тестирование и оценивать эффективность интеллектуальных систем управления по значениям функций потерь и метрикам точности.

владеть: навыками разработки, обучения и валидации ИИ-моделей для киберфизических сред; инструментарием развертывания алгоритмов ИИ на edge-устройствах и облачных платформах; методами интерпретации результатов работы ИИ-алгоритмов и принятия обоснованных инженерных решений на основе их выводов.

3. Требования к освоению дисциплины

Освоение данной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций:

ПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

ПК-11 Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики

ПК-13 Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математических методов

4. Образовательные технологии: мультимедиа, с использованием ЭВМ