

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладное программирование и искусственный интеллект

Направление подготовки: 15.03.06 – Мехатроника и робототехника

Направленность (профиль): Автоматизация и роботизация
технологических процессов

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины (модуля) является:

- формирование комплексного представления о разработке интеллектуальных кибер-физических систем на основе языков программирования, искусственного интеллекта, микроконтроллеров и облачных технологий;

- освоение методов интеграции различных компонентов цифровых и физических систем (датчики, серверы, протоколы, ИИ, графические интерфейсы) в рамках сквозных инженерных решений;

- развитие практических навыков работы с современными инструментами: программирование микроконтроллеров, анализ данных, создание цифровых двойников и развертывание моделей ИИ;

- углубленное изучение и применение концепций системной архитектуры, безопасности и автоматизации с опорой на открытое ПО и современные фреймворки.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- освоение синтаксиса и семантики языка Python и базовых конструкций для решения инженерных задач;

- освоение средств визуализации и анализа данных;

- изучение принципов построения нейронных сетей и их реализации;

- овладение навыками программирования микроконтроллеров и передачи данных через API, MQTT, HTTP;

- освоение навыков разработки простых веб-сервисов и REST API для взаимодействия с кибер-физическими системами;

- освоение основ работы с Linux, автоматизации задач, настройки прав, переменных среды и ROS 2;

- изучение архитектуры цифровых двойников и их применения в промышленной робототехнике и IoT;

- получение опыта проектирования и интеграции безопасных распределённых систем с использованием облаков, контейнеризации (Docker), CI/CD.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 12 з.е. (432 академических часа(ов)).