

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

АННОТАЦИЯ К
РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Машинное обучение на периферийных устройствах в транспорте

Направление подготовки: 09.04.01 – Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Искусственный интеллект и предиктивная аналитика в транспортных системах

Форма обучения: Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина формирует компетенции в области проектирования и развертывания систем искусственного интеллекта на периферийных устройствах в транспортной отрасли. Студенты изучают архитектурные парадигмы Edge AI и TinyML, методы оптимизации нейросетевых моделей и специфику работы в условиях ограниченных вычислительных ресурсов, вибраций и нестабильных сетей. Особое внимание уделяется импортозамещенному стеку технологий, отечественным операционным системам и алгоритмическим библиотекам. В рамках курса обучающиеся выступают в роли архитекторов Edge AI-решений, выполняя сквозной инженерно-аналитический кейс по созданию паспорта бортовой интеллектуальной системы. Выпускник приобретает навыки системного мышления, расчета аппаратных бюджетов, проектирования MLOps-циклов и обеспечения функциональной безопасности автономных транспортных платформ, что критически востребовано ведущими компаниями сектора беспилотной логистики и интеллектуальных транспортных систем.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системных инженерных компетенций для проектирования, оптимизации и архитектурного сопровождения моделей искусственного интеллекта на периферийных вычислительных платформах в транспортной среде с учетом требований функциональной безопасности и технологического суверенитета.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решается комплекс задач, направленных на формирование у обучающихся способности – анализировать физические и сетевые ограничения бортовых устройств, подбирать облегченные архитектуры нейронных сетей, проектировать стратегии квантования и прунинга моделей, разрабатывать топологии взаимодействия Edge-Cloud и обеспечивать безопасное удаленное обновление алгоритмов на подвижном составе.

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).