МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Прикладной анализ данных

Направление подготовки:	09.03.01 – Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль):	Цифровая инженерия транспортных процессов
Форма обучения:	Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины:

Формирование компетенций по выявлению скрытых закономерностей, аномалий и трендов в транспортных данных, а также по построению, обучению и интерпретации моделей классического машинного обучения и эконометрики для преобразования результатов интеллектуального анализа в обоснованные бизнес-рекомендации и управленческие решения в транспортной отрасли.

Задачи дисциплины: изучение методов статистического анализа и визуализации для поиска аномалий, трендов и паттернов в пассажиропотоках, телеметрии подвижного состава и геопространственных данных транспортных систем; освоение методологии построения и диагностики эконометрических моделей (OLS, Logit/Probit, модели с фиксированными эффектами) для оценки эластичности спроса, вероятности событий и эффективности транспортной политики; приобретение практических навыков применения библиотек Python (Scikit-learn, Statsmodels) для обучения моделей

классического машинного обучения (логистическая регрессия, деревья решений, SVM, ансамблевые методы) на реальных отраслевых данных; развитие умений решать проблему несбалансированных классов и выбирать адекватные метрики качества (Precision, Recall, F1, MAE, RMSE) применительно к транспортным задачам — прогноз отказов оборудования, опозданий рейсов, классификация опасного вождения; овладение техниками интерпретации коэффициентов моделей, оценки важности признаков и предельных эффектов для формирования доказательной базы при принятии операционных и стратегических решений; формирование способности трансформировать формальные результаты моделирования (скор-карты, прогнозы временных рядов, оценки вероятностей) в конкретные бизнес-инсайты: регламенты диспетчерского реагирования, обоснование субсидирования маршрутов, планы предиктивного технического обслуживания, схемы размещения инфраструктуры контроля безопасности дорожного движения; выработка навыков презентации и защиты аналитических выводов перед условным «бизнес-заказчиком» с расчетом экономического эффекта от внедрения разработанных моделей.

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