МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы анализа данных

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

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются формирование у обучающихся базовых теоретических знаний и практических навыков в области анализа данных и искусственного интеллекта для решения прикладных бизнес-задач. В рамках курса рассматриваются основные этапы жизненного цикла аналитического исследования: от постановки задачи и сбора данных до построения моделей машинного обучения и интерпретации результатов. Особое внимание уделяется применению методов статистического анализа, визуализации данных и построению прогнозных моделей с использованием современных библиотек языка Python.

Задачами освоения дисциплины являются:

Формирование теоретических знаний об основных алгоритмах анализа данных, методах машинного обучения и искусственного интеллекта, их классификации и областях применения.

Освоение инструментов и библиотек языка Python для обработки, преобразования и визуализации данных (Pandas, NumPy, Matplotlib, Seaborn).

Формирование практических навыков применения методов регрессии, классификации, кластеризации и снижения размерности для решения прикладных задач.

Приобретение навыков постановки аналитических задач, выбора адекватных методов анализа и интерпретации полученных результатов.

Развитие компетенций по оценке качества моделей машинного обучения, настройке гиперпараметров и предотвращению переобучения.

Формирование навыков работы с данными различных типов (числовые, категориальные, текстовые, временные ряды) и их подготовки к анализу.

Дисциплина предназначена для формирования компетенций, необходимых для проведения базовых аналитических исследований и внедрения методов искусственного интеллекта в практическую деятельность транспортных организаций.

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