МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ)

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Геоинформационные системы

Направление подготовки:	23.03.01 – Технология транспортных процессов
Направленность (профиль):	Планирование и эксплуатация городских транспортных систем
Форма обучения:	Очная

Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина "Геоинформационные системы" (ГИС) направлена на изучение современных технологий пространственного анализа, визуализации и управления данными для решения задач транспортного планирования и оптимизации городской мобильности. В рамках курса рассматриваются методы сбора, обработки и интерпретации геоданных, моделирование транспортных потоков, а также применение ГИС-инструментов для проектирования и мониторинга транспортной инфраструктуры.

Особый акцент делается на интеграцию ГИС с системами интеллектуального управления транспортом (ИТС), анализ пассажиропотоков, оценку доступности транспортных узлов и прогнозирование развития транспортных сетей.

Цель освоения дисциплины: формирование у студентов компетенций в области применения геоинформационных технологий для анализа, проектирования и управления городскими транспортными системами, включая:

- пространственное моделирование транспортных процессов;

- принятие обоснованных решений на основе геоданных;

- использование специализированного ПО (ArcGIS, QGIS, TransCAD и др.) для транспортного планирования.

Задачи освоения дисциплины:

1. Теоретическая подготовка:

Изучение основ геоинформатики, принципов работы с пространственными данными.

Анализ роли ГИС в управлении транспортными системами (маршрутизация, логистика, инфраструктурное планирование);

2. Практические навыки:

Освоение методов создания и редактирования цифровых карт транспортных сетей.

Разработка геоаналитических моделей для оценки загруженности дорог, зон охвата общественного транспорта, доступности ключевых объектов.

Работа с данными GPS, датчиков движения и других источников Big Data в транспортной сфере.

3. Прикладное применение:

Использование ГИС для оптимизации маршрутов общественного транспорта.

Визуализация и интерпретация данных для принятия управленческих решений (например, размещение новых остановок, анализ аварийности).

Интеграция ГИС с BIM-технологиями при проектировании транспортных узлов.

4. Программное обеспечение:

Практикум по работе с профессиональными ГИС-платформами (ArcGIS Pro, QGIS, MapInfo).

Применение модулей транспортного моделирования (например, PTV Visum, Aimsun).

5. Проектно-ориентированный подход:

Выполнение кейсов на реальных данных (например, анализ транспортной сети конкретного города).

Разработка предложений по улучшению транспортной инфраструктуры с использованием ГИС-инструментов.

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