**Основы городского транспортного планирования**

**Аннотация дисциплины**

Целью освоения дисциплины «Основы городского транспортного планирования» является ознакомление студентов с основными принципами комплексного изучения вопросов транспортного планирования, включая технические и экономические аспекты.

В результате освоения дисциплины студент должен:

- знать историю развития и становления транспортного планирования;

- иметь представление о современных подходах к транспортному планированию и существующих парадигм его развития;

- знать основные документы транспортного планирования ПКРТИ, КСОДД, КСОТ;

- оценивать основные показатели работы транспортной системы;

- иметь представление о формах взаимодействия государственного и частного капиталов в развитии транспортных проектов;

- овладеть основами разработки транспортных моделей;

- анализировать транспортное развитие городов;

- уметь провести финансово-экономический анализ транспортных проектов.

Тематический План программы

**Тема 1. Предмет транспортного планирования: история и современные подходы. Характеристики транспортных сетей.**

Предмет транспортного планирование. История и современные подходы к предмету. Функциональное зонирование городских территорий. Понятие города как сложной системы. Виды транспорта и их характеристики. Характеристика ROW как ключевая в транспортном планировании. Пропускная способность и провозная возможность, их расчет. Сравнительный анализ BRT, LRT. Взаимосвязь городского развития и транспортной инфраструктуры.

**Тема 2. Планирование транспортной структуры в городских агломерациях. Транспортная политика: подходы и меры.**

Целеполагание в транспортном планировании. Современные подходы к обеспечению безопасности дорожного движения. Экономические, социальные и экологические аспекты транспортного планирования. Планирование транспортной структуры в городских агломерациях.

Основные подходы к транспортной политике. Меры устойчивой транспортной политики. Заинтересованные стороны транспортной политики (стейкхолдеры). Интегрированная транспортная политика. Взаимосвязь между транспортным спросом, транспортным предложением и функционированием транспортных систем. Фискальные и монетарные методы для управления балансом спроса и предложения.

**Тема 3. Транспортное поведение населения**

Передвижения и транспортная подвижность. Экономические факторы транспортной подвижности. Социально-психологические факторы транспортной подвижности. Пространственно-временные факторы транспортной подвижности. Сравнительный анализ факторов транспортной подвижности. Применение результатов исследований при разработке и реализации транспортной политики. Социологический подход к исследованию транспортных систем. Оценка воздействия транспорта на здоровье людей и на общество.

**Тема 4. Сбор и анализ транспортной статистики и изучение пассажиропотоков**

Методы статистического анализа. Источники данных транспортной статистики. Основные показатели. Инвентарные данные и показатели текущего состояния. Основные проблемы использования официальных данных статистики. Данные об интенсивности использования транспортных систем. Данные о скорости, задержках и заторах. Данные о ДТП. Данные о состоянии окружающей среды. Данные для матрицы корреспонденций. Интервью и анкеты. Возможности использования больших данных в транспортных расчетах.

**Тема 5. Основные принципы транспортного моделирования**

Виды моделей: макроуровень, микроуровень. Особенности сбора исходных данных при разных уровнях детализации транспортной модели. Особенности моделирования транспортного спроса. Четырехступенчатая модель. Основное программное обеспечение, применяемое в современных транспортных проектах. ПКРТИ, КСОДД, КСОТ. Расчет прогнозируемых изменений функционирования транспортной системы, оценка эффективности внедрения различных мероприятий.

**Тема 6. Экономика города и финансирование транспортных проектов**

Основы бюджетирования и налогообложения в сфере транспорта. Особенности финансирования инфраструктурных проектов. Примеры существующих налогов и сборов в мире. Перспективы перехода к сбору налога за пробег автомобиля. Государственно-частное партнерство, концессионные соглашения, контракты жизненного цикла. Оценка социально-экономического эффекта от строительства объектов транспортной инфраструктуры. Представление о системах городского пассажирского транспорта общего пользования как об убыточных.

**Тема 7. Планирование и управление городским пассажирским транспортом общего пользования**

Обзор технологий и современной политики России и зарубежных стран в сфере управления общественным транспортом. Основные вопросы и инструменты прогнозирования, оценки и проектирования систем общественного транспорта. Составление расписаний и установление тарифов, субсидии. Проектирование маршрутных сетей НГПТ. Проектирование сетей железных дорог, метрополитена и трамвая. Качество услуг общественного транспорта. Оценка эффективности. Надежность услуг и выполнение графика движения.

**Тема 8. Мультимодальные перевозки в городских транспортных системах**

Понятие немоторизованных передвижений и теоретические аспекты его проектирования в городе. Транспортное поведение пешеходов и велосипедистов. Устройство тротуаров, пешеходных и велосипедных дорожек. Влияние на аварийность пешеходных пространств. Стимулирование немоторизованных передвижений. Транспортно-пересадочные узлы, их функции. Цифровые технологии в организации мультимодальных перевозок. Парадигма Мобильность 4.0. Мобильность как услуга (Mobility as a Service, MAAS)

**Проектная работа**

В рамках курса магистрантам предполагается выполнение транспортного проекта, в соответствии с которым они должны продемонстрировать степень владения комплексом полученных знаний. На примере описания реального положения дел на отдельно взятой городской территории, слушатели должны последовательно:

* Провести анализ существующих транспортных проблем, указать на их предпосылки и причины, в том числе в области применяемой градостроительной и транспортной политики.
* Описать характерные для территории или города значения параметров транспортных потоков, проанализировать планы по развитию транспортной инфраструктуры, предложить альтернативные варианты.
* Описать шаблоны транспортного поведения населения рассматриваемой территории.
* Дать характеристику организации дорожного движения на улично-дорожной сети рассматриваемой территории.
* Обосновать выбор систем городского пассажирского транспорта для обслуживания рассматриваемой территории.
* Дать описание экономической схемы реализации мероприятий по развитию транспорта на указанной территории, обосновать привлечение бюджетных и частных инвестиций.
* Предложить адекватные меры транспортной политики и меры по их отражению в нормативно-правовых документах.

Также могут быть раскрыты иные аспекты транспортного планирования при согласовании с преподавателями.

Защита проектной работы проходит в форме презентации.