

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы магистратуры
по направлению подготовки
23.04.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортное планирование в агломерациях

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Транспортные системы агломераций

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1174807
Подписал: руководитель образовательной программы
Барышев Леонид Михайлович
Дата: 27.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина "Транспортное планирование в агломерациях" охватывает теоретические и практические аспекты разработки и реализации транспортных систем в городских агломерациях. Она включает изучение методов анализа транспортных потоков, проектирования транспортной инфраструктуры, а также оценки воздействия транспортных решений на социальные, экономические и экологические аспекты городской жизни. В рамках курса рассматриваются современные технологии, инструменты и подходы к оптимизации транспортных систем, а также роль общественного транспорта и устойчивых решений в контексте урбанизации.

Целью дисциплины является формирование у студентов знаний и навыков, необходимых для эффективного планирования и управления транспортными системами в агломерациях. Студенты должны научиться анализировать существующие транспортные проблемы, разрабатывать стратегии их решения и оценивать влияние транспортных решений на качество жизни в городах.

Задачи освоения дисциплины "Транспортное планирование в агломерациях":

1. Изучение основ транспортного планирования;
2. Анализ транспортных потоков;
3. Проектирование транспортной инфраструктуры;
4. Оценка воздействия на окружающую среду;
5. Разработка моделей транспортного спроса;
6. Участие общественности в планировании;
7. Изучение современных технологий;
8. Кейс-стадии успешных практик;
9. Разработка стратегий устойчивого развития;
10. Подготовка к профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ОПК-1 - Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;

ОПК-3 - Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

ПК-3 - Способен анализировать состояние и динамику развития наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и комплексов на их базе;

УК-1 - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

УК-4 - Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

УК-6 - Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- Принципы принятия решений пассажирами;
- Методы исследования пассажирского спроса;
- Теории транспортного поведения;
- Социальные и экономические факторы;
- Психологические аспекты выбора транспорта;
- Современные тенденции мобильности.

Уметь:

- Анализировать данные о пассажирском спросе;
- Моделировать транспортное поведение;
- Оценивать влияние транспортных решений на пассажиров;
- Разрабатывать опросники и проводить исследования;
- Проводить сравнительный анализ транспортных систем;
- Разрабатывать рекомендации по оптимизации.

Владеть:

- Комплексом методов для оценивания транспортного поведения;
- Инструментами анализа данных;
- Навыками работы с программным обеспечением для обработки и анализа больших объемов данных;
- Методами прогнозирования спроса;
- Коммуникационными навыками;
- Методами пространственного анализа.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №1
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 132 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Потребность в перемещении людей. Виды спроса на транспортное перемещение Спрос на транспортное перемещение. О транспортном рынке, спросе и конкуренции. Неоднородность транспортного рынка. Виды спроса для транспортного рынка.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Основы социальной психологии. Мобильность. Критерии выбора способов и средств передвижения Понятие социальной психологии и мобильности. Мобильность различных групп населения. Способы и средства передвижения
3	Социологические исследования: описательные, аналитические. Основы статистики Описательные и аналитические социологические исследования. Применение статистических методов в социологических исследованиях.
4	Транспортное поведение населения и факторы его формирования Рассматриваемые вопросы: Понятие транспортного поведения и его основные характеристики; Социально-демографические факторы, влияющие на транспортное поведение; Экономические детерминанты мобильности населения; Пространственно-планировочные факторы транспортного поведения; Психологические аспекты выбора способов передвижения; Особое внимание уделяется анализу взаимосвязи между городской средой и моделями транспортного поведения различных групп населения.
5	Методы изучения транспортных предпочтений населения Рассматриваемые вопросы: Анкетные опросы и интервью в транспортных исследованиях; Фокус-группы как метод изучения мнений о транспорте; Наблюдение за транспортными потоками и поведением пользователей Современные цифровые методы сбора данных (мобильные приложения, соцсети); Обработка и интерпретация результатов исследований; Рассматриваются практические аспекты организации исследований транспортных предпочтений.
6	Транспортная доступность и социальная справедливость Рассматриваемые вопросы: Концепция транспортной доступности и ее показатели; Транспортная изоляция социально уязвимых групп; Методы оценки транспортного неравенства; Политика обеспечения равной транспортной доступности; Международный опыт решения проблем транспортной справедливости; Анализируются социальные последствия транспортного планирования.
7	Поведенческая экономика в транспортной сфере Рассматриваемые вопросы: Когнитивные искажения при принятии транспортных решений "Подталкивание" (nudge) в транспортной политике; Эффекты привычки и инерции в транспортном поведении; Восприятие рисков и выгод различных способов передвижения; Применение поведенческих подходов в управлении спросом;
8	Будущее городской мобильности: тренды и сценарии Рассматриваемые вопросы: Развитие технологий и их влияние на транспорт; Концепции Mobility as a Service (MaaS); Изменение ценностных ориентаций в транспортном поведении; Сценарии развития городской мобильности до 2030-2050 гг.; Адаптация транспортных систем к новым вызовам.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Стоимость времени Оценка стоимости времени для различных категорий пассажиров, включая рабочие и нерабочие группы. Анализ факторов, влияющих на восприятие времени, таких как возраст, доход и цели поездки. Применение полученных данных для оптимизации транспортных тарифов и расписаний.
2	Оценка критериев выбора способов и средств передвижения Моделирование выбора способа и средств передвижения для различных категорий пассажиров. Исследование факторов, таких как стоимость, время в пути, комфорт, доступность и экологические соображения. Разработка моделей, которые помогут предсказать выбор пассажиров в различных условиях.
3	Глубинное интервью Разработка концепции проведения глубинного интервью, включая определение целевой аудитории и формулирование вопросов. Проведение интервью с представителями различных групп пассажиров для получения качественных данных. Обработка результатов и выявление ключевых тем и паттернов в ответах.
4	Проведение соцопроса Разработка методики проведения социального опроса, включая выборка, формулировка вопросов и методы сбора данных (онлайн, телефонные интервью и т.д.). Проведение опроса среди целевой аудитории и анализ полученных данных для выявления тенденций и предпочтений пассажиров.
5	Анализ влияния инфраструктуры на выбор транспорта Исследование влияния существующей транспортной инфраструктуры (остановки, станции, дороги) на выбор пассажиров. Оценка доступности и удобства различных транспортных узлов и их влияние на поведение пассажиров.
6	Моделирование транспортного спроса Изучение методов прогнозирования пассажирского спроса на основе исторических данных и текущих трендов. Применение статистических моделей и алгоритмов машинного обучения для более точного предсказания будущих потоков пассажиров.
7	Социальные аспекты транспортного поведения Анализ влияния социальных факторов, таких как культурные нормы, семейные обстоятельства и общественное мнение, на выбор способов передвижения. Исследование различий в транспортном поведении среди различных социокультурных групп.
8	Экологические аспекты выбора транспорта Оценка влияния экологических факторов на выбор пассажиров, включая осведомленность о воздействии транспортных средств на окружающую среду. Исследование предпочтений пассажиров в отношении устойчивых видов транспорта.
9	Практикум по расчету временных затрат на передвижение Рассматриваемые вопросы: Разработка методики оценки временных затрат для разных социально-демографических групп; Проведение хронометража реальных поездок с фиксацией всех временных затрат; Сравнительный анализ временных затрат для разных видов транспорта; Построение графиков зависимости "стоимость времени - доход"; Практическое задание: расчет экономического ущерба от временных потерь при пересадках.
10	Тренинг по разработке анкет для транспортных исследований Рассматриваемые вопросы: Анализ типовых ошибок при составлении транспортных анкет; Практикум по формулировке вопросов разных типов (открытые, закрытые, шкальные); Тестирование анкет на фокус-группах; Отработка техник повышения возврата анкет; Практическое задание: создание анкеты для исследования предпочтений пользователей каршеринга.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	Мастер-класс по визуализации транспортных данных Рассматриваемые вопросы: Обзор современных инструментов визуализации (Tableau, Power BI, Python-библиотеки); Принципы эффективной презентации транспортной статистики; Создание интерактивных транспортных карт; Разработка инфографики по транспортным потокам; Практическое задание: создание дашборда по пассажиропотокам метро.
12	Деловая игра "Транспортное планирование района" Рассматриваемые вопросы: Моделирование процесса принятия транспортных решений; Распределение ролей (планировщики, перевозчики, жители); Разработка транспортной концепции для заданного района; Презентация и защита проектов; Анализ конфликта интересов разных стейкхолдеров.
13	Практикум по расчету транспортной доступности Рассматриваемые вопросы: Освоение методов расчета показателей доступности; Работа с GIS-инструментами для анализа транспортной сети; Построение изохрон доступности для ключевых объектов; Оценка изменения доступности при введении новых маршрутов; Практическое задание: расчет пешеходной доступности остановок ОТ.
14	Кейс-стади "Анализ транспортного поведения" Рассматриваемые вопросы: Разбор реальных кейсов транспортного поведения; Выявление аномальных паттернов передвижения; Анализ сезонных колебаний мобильности; Прогнозирование изменения поведения при модернизации инфраструктуры; Практическое задание: разработка рекомендаций по оптимизации маршрутной сети.
15	Воркшоп по оценке экологического следа транспорта Рассматриваемые вопросы: Расчет выбросов CO ₂ для разных видов поездок; Сравнительный анализ экологичности транспортных режимов; Разработка системы стимулирования "зеленых" поездок; Оценка эффективности экологических инициатив; Практическое задание: создание калькулятора углеродного следа поездок.
16	Практикум по прогнозированию спроса с помощью Python Рассматриваемые вопросы: Основы работы с транспортными данными в Pandas; Построение регрессионных моделей спроса; Визуализация результатов прогнозирования; Валидация и оценка точности моделей; Практическое задание: разработка модели спроса на новые маршруты.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет-источников
2	Подготовка к практическим занятиям.

3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Косолапов, А. В. Моделирование дорожного движения : учебное пособие / А. В. Косолапов. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 128 с. — ISBN 978-5-906969-16-3	https://e.lanbook.com/book/105411
2	Никифоров, А. Ю. Взаимосвязь открытых систем (основы теории и практики) : учебное пособие / А. Ю. Никифоров, В. А. Русаков. — Москва : НИЯУ МИФИ, 2010. — 108 с. — ISBN 978-5-7262-1324-8.	https://e.lanbook.com/book/75824
3	Лосин, Л. А. Теория транспортных систем : учебное пособие / Л. А. Лосин. — Санкт-Петербург : ПГУПС, 2024. — 61 с. — ISBN 978-5-7641-2005-8	https://e.lanbook.com/book/439550

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

М.К. Роженко

Согласовано:

Директор

Б.В. Игольников

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов