

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 директором РУТ (МИИТ)
Игольниковым Б.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и управление системами транспорта общего пользования

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: 04.07.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина "Планирование и управление системами транспорта общего пользования" направлена на формирование у студентов комплексного понимания принципов организации, планирования и управления системами общественного транспорта (ОТ). В рамках курса рассматриваются методы анализа пассажиропотоков, моделирования работы транспорта общего пользования, разработки маршрутных сетей, тарифной политики, а также современные технологии управления транспортными системами. Особое внимание уделяется взаимодействию ОТ с другими видами транспорта, городской средой и нормативно-правовому регулированию отрасли.

Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся профессиональные компетенции в области планирования, оптимизации и управления системами общественного транспорта, позволяющие разрабатывать эффективные решения для повышения качества транспортного обслуживания населения и устойчивого развития городской мобильности.

Задачи освоения дисциплины:

- Теоретические основы функционирования общественного транспорта;
- Методы планирования и организации работы общественного транспорта;
- Управление и экономика транспорта общего пользования;
- Современные технологии и инновации в общественном транспорте;
- Интеграция общественного транспорта в городскую среду;
- Анализ кейсов успешных практик организации общественного транспорта в России и за рубежом.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-1 - Способен к выполнению отдельных работ при разработке проектов развития транспортной системы агломераций;

ПК-2 - Способен разрабатывать предложения по развитию транспортной системы агломерации;

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.

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

Знать:

- виды, свойства и взаимодействие элементов транспортной инфраструктуры, и их влияние на перевозочный процесс.
- современные технологии и методы, применяемые в проектировании и эксплуатации транспортной инфраструктуры.
- законодательные и нормативные акты, регулирующие деятельность в области транспортной инфраструктуры.
- особенности организации и управления транспортными потоками в зависимости от типа инфраструктуры.

Уметь:

- анализировать результаты автотранспортной деятельности до и после изменения транспортной инфраструктуры.
- разрабатывать и внедрять меры по улучшению качества обслуживания клиентов на основе анализа данных.
- использовать статистические методы для оценки влияния изменений в инфраструктуре на эффективность перевозок.
- проводить комплексные исследования по выявлению узких мест в транспортной системе и предлагать решения для их устранения.

Владеть:

- знанием о свойствах и взаимодействии элементов транспортной инфраструктуры, и их влиянии на перевозочный процесс.
- навыками оценки состояния и эффективности существующей транспортной инфраструктуры.
- умением разрабатывать рекомендации по модернизации и оптимизации транспортных систем с учетом новых технологий.
- пониманием принципов устойчивого развития транспортной инфраструктуры и их применения в практике.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №2 |
| Контактная работа при проведении учебных занятий (всего): | 42 | 42 |
| В том числе: | | |
| Занятия лекционного типа | 14 | 14 |
| Занятия семинарского типа | 28 | 28 |

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 102 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 | Оценка системы общественного транспорта. Эксплуатационные характеристики, уровень обслуживания |
| 2 | Подвижной состав Понятие подвижного состава. Грузовой и пассажирский транспорт. Нормативно-правовые акты. |
| 3 | Принципы формирования маршрутной сети Понятие и принципы формирования маршрутной сети |
| 4 | Анализ и оптимизация действующей маршрутной сети Анализ действующей маршрутной сети. Методы и способы оптимизации действующей маршрутной сети |
| 5 | Рынки транспортных услуг Конкурентный, монопольные рынки транспортных услуг. Кейс-стадии |
| 6 | Транспортная работа Понятие транспортной работы. Цикл перевозок. Пробег и вместимость пассажирского транспорта |

| № п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание |
|----------|---|
| 7 | <p>Экономика и тарифная политика общественного транспорта</p> <p>Рассматриваемые вопросы: Модели финансирования ОТ: бюджетные субсидии, коммерческие перевозки, ГЧП. Тарифообразование: себестоимость перевозок, льготные категории, динамическое ценообразование. Методы оценки экономической эффективности: ROI, социальная рентабельность. Кейсы: опыт Москвы (единый билет), европейских городов (зональные тарифы), развивающихся стран. Автоматизация платежей: бесконтактные системы, мобильные приложения, интеграция с MaaS.</p> |

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|--|
| 1 | <p>Транспортная работа</p> <p>Определение, расчет транспортной работы, определение требуемого количества подвижного состава, оценка потребности в транспорте на основе расчетов транспортной работы, учет коэффициентов загрузки, времени работы и перерывов, моделирование различных сценариев для оптимизации использования подвижного состава. Оценка стоимости, расчет затрат на эксплуатацию подвижного состава, анализ стоимости на основе различных факторов, сравнение затрат с доходами от перевозок для оценки рентабельности.</p> |
| 2 | <p>Маршрутная сеть</p> <p>Оценка действующей маршрутной сети, анализ существующих маршрутов (частота, продолжительность, загрузка), оценка доступности и удобства маршрутов для пользователей, сбор данных о потребностях пассажиров и грузоотправителей; Разработка рекомендаций, оценка стоимости реализации изменений, определение недостатков и узких мест в маршрутной сети, предложения по оптимизации маршрутов, учет изменений в спросе на перевозки; Оценка стоимости реализации изменений: расчет затрат на внедрение новых маршрутов, оценка потенциальных доходов от улучшения маршрутной сети, анализ финансовых рисков и выгод от предложенных изменений.</p> |
| 3 | <p>Контракт на транспортное обслуживание</p> <p>Разработка основных положений контракта: определение сторон контракта, описание предмета контракта; Условия выполнения услуг: установление стандартов качества обслуживания и требований к подвижному составу, определение ответственности сторон за выполнение условий контракта; Финансовые условия: определение стоимости услуг и методов расчетов, условия изменения цен в зависимости от рыночных факторов; Сроки действия контракта: определение сроков начала и окончания действия контракта, условия продления и расторжения контракта; Дополнительные условия: установление порядка разрешения споров между сторонами, условия страхования и ответственности за ущерб.</p> |
| 4 | <p>Тарифная политика и доходы общественного транспорта</p> <p>Методы расчета тарифов (себестоимость, субсидии, коммерческие модели). Анализ спроса и эластичности цен на перевозки. Разработка льготных программ и систем лояльности.</p> |
| 5 | <p>Пассажиропотоки и их прогнозирование</p> <p>Методы сбора данных (опросы, автоматизированные системы учета).</p> |

| № п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание |
|----------|---|
| | <p>Построение матриц корреспонденций и прогнозирование спроса. Анализ сезонных и суточных колебаний пассажиропотоков.</p> |
| 6 | <p>Оптимизация расписаний и интервалов движения Расчет оптимальных интервалов движения с учетом пассажиропотока. Методы составления расписаний (жесткие, плавающие, адаптивные). Моделирование последствий изменения расписания.</p> |
| 7 | <p>Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) в ОТ Внедрение систем автоматизированного управления движением. Использование GPS/ГЛОНАСС для мониторинга транспорта. Мобильные приложения и электронные билеты.</p> |
| 8 | <p>Транспортно-пересадочные узлы (ТПУ) Принципы проектирования ТПУ для удобства пересадок. Расчет пропускной способности и распределения потоков. Интеграция с другими видами транспорта (метро, ж/д, такси).</p> |
| 9 | <p>Экологичный транспорт и устойчивая мобильность Сравнение экологических характеристик (электробусы, водород, газ). Расчет экономии от перехода на "зеленый" транспорт. Разработка стратегий снижения углеродного следа.</p> |
| 10 | <p>ГЧП в развитии ОТ Модели взаимодействия государства и бизнеса. Финансовые механизмы (концессии, субсидии, платные услуги). Анализ успешных кейсов ГЧП в транспорте.</p> |
| 11 | <p>Безопасность и доступность ОТ Оценка аварийности и разработка мер безопасности. Адаптация инфраструктуры для маломобильных групп. Системы видеонаблюдения и экстренной связи.</p> |
| 12 | <p>Кейсы и разбор реальных проектов Анализ успешных и неудачных примеров реформ общественного транспорта. Разработка проектных решений для конкретного города. Презентация и защита предложений по оптимизации.</p> |
| 13 | <p>Эффективность использования подвижного состава в общественном транспорте Рассматриваемые вопросы: Расчет ключевых показателей: коэффициент использования пробега, средняя наполняемость, время оборота. Оптимизация эксплуатации: методы снижения холостого пробега, анализ простоев, диспетчеризация. Технико-экономические аспекты: себестоимость 1 км пробега, сроки окупаемости транспорта разных типов. Практические инструменты: телематические системы для мониторинга работы подвижного состава. Кейсы: сравнение эффективности автобусов, трамваев и электробусов на конкретных маршрутах.</p> |
| 14 | <p>Управление качеством обслуживания в общественном транспорте Рассматриваемые вопросы: Критерии качества: пунктуальность, комфорт, безопасность, доступность для МГН. Методы оценки: опросы пассажиров, анализ жалоб, автоматизированный мониторинг (например, датчики переполненности). Стандартизация: ISO 39001, отраслевые нормативы (например, ГОСТ Р 56195-2019). Повышение качества: обучение персонала, внедрение digital-решений (мобильные приложения с обратной связью). Бенчмаркинг: сравнение показателей с другими городами/странами (например, индекс качества ОТ UITP).</p> |

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| № п/п | Вид самостоятельной работы |
|-------|--|
| 1 | Изучение дополнительной литературы. |
| 2 | Подготовка к практическим занятиям. |
| 3 | Выполнение курсовой работы. |
| 4 | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 5 | Подготовка к текущему контролю. |

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Анализ влияния цифровизации на эффективность общественного транспорта.
2. Сравнительный анализ систем общественного транспорта в крупных городах мира.
3. Методы оптимизации маршрутной сети для повышения доступности транспортных услуг.
4. Экологические аспекты организации общественного транспорта: устойчивое развитие и зеленые технологии.
5. Роль инновационных технологий в улучшении качества транспортных услуг.
6. Проблемы и перспективы интеграции различных видов транспорта в единую транспортную сеть.
7. Оценка влияния демографических изменений на потребность в общественном транспорте.
8. Анализ тарифной политики в сфере общественного транспорта: опыт разных стран.
9. Управление пассажиропотоками в условиях пиковых нагрузок: стратегии и решения.
10. Роль частного сектора в развитии общественного транспорта: преимущества и риски.
11. Транспортная доступность как фактор социально-экономического развития регионов.
12. Использование больших данных для оптимизации работы маршрутной сети.
13. Проблемы безопасности на общественном транспорте: анализ и рекомендации.
14. Влияние COVID-19 на систему общественного транспорта: изменения и адаптация.

15. Социальные аспекты организации маршрутной сети: доступность для людей с ограниченными возможностями.

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

| № п/п | Библиографическое описание | Место доступа |
|-------|---|---|
| 1 | Складская и транспортная логистика в цепях поставок: Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. - СПб: Питер, 2015. - 400 с., ISBN 978-5-496-01205-8 | https://7books.ru/o-malikov-skladskaya-i-transportnaya-logistika-v-cepuyakh-postavok-978-5-496-01205-8/ |
| 2 | Баранова, Н. В. Логистика и управление цепями поставок: практикум : учебное пособие / Н. В. Баранова, В. А. Виниченко, А. Н. Кузьмин. — Новосибирск : СГУВТ, 2022. — 62 с. — ISBN 978-5-8119-0919-3. | https://e.lanbook.com/book/293360 |
| 3 | Организация и управление мультимодальными перевозками с учетом комплексного развития материально-технической базы : учебное пособие / составители В. А. Оленцевич [и др.]. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 124 с. | https://e.lanbook.com/book/157940 |
| 4 | История транспорта России: хронология : учебное пособие / под редакцией А. В. Федакина. — Москва : Проспект, 2021. — 333 с. — ISBN 978-5-392-32884-0 | https://e.lanbook.com/book/227273 |

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:

Курсовая работа во 2 семестре.

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

Д.В. Енин

Согласовано:

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов