

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
специализированного высшего образования  
по направлению подготовки  
23.04.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной директором РУТ (МИИТ)  
Покусаевым О.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Мобильность как услуга**

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на ВСМ

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: 2017  
Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга  
Владимировна  
Дата: 16.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся способности применять концептуальные модели и методики организационно-экономического моделирования для интеграции высокоскоростного железнодорожного транспорта в экосистему «Mobility as a Service», а также планировать и оценивать эффективность внедрения цифровых платформ и инновационных управленческих решений для повышения качества клиентского опыта и результативности взаимодействия с государственными и частными партнерами.

Задачи освоения дисциплины:

Обеспечить усвоение системы знаний о концепции, глобальных трендах, архитектурных и бизнес-моделях интеграции ВСМ в мультимодальные цепочки, а также о нормативно-правовых и организационно-экономических основах взаимодействия стейкхолдеров в проектах МaaS (оценка достижения осуществляется посредством текущего контроля усвоения теоретического материала в ходе лекционных занятий и проверки конспектов самостоятельной работы).

Сформировать умение анализировать и моделировать организационно-экономические аспекты интеграции ВСМ в экосистему МaaS и оценивать эффективность моделей взаимодействия с партнерами (оценка достижения осуществляется через выполнение и защиту аналитических заданий и кейс-стади, выполняемых в рамках самостоятельной работы).

Развить владение методиками планирования и координации внедрения цифровых платформ бронирования, билетирования и персонализации сервисов, а также методиками оценки эффективности управленческих решений при внедрении инноваций в операционную деятельность (оценка достижения осуществляется посредством комплексной проверки сформированных компетенций при сдаче дифференцированного зачета, включающего оценку результатов проектно-аналитической самостоятельной работы).

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-6** - Способен управлять проектами создания и развития ВСМ, включая предпроектное обоснование, организационно-экономическое моделирование, взаимодействие с государственными и частными партнёрами;

**ПК-8** - Способен планировать, координировать и оценивать эффективность работы проектных групп и диспетчерских смен при внедрении инновационных технологий и управлении изменениями в операционной деятельности высокоскоростного транспорта.

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

**Знать:**

- концепция, принципы и глобальные тренды развития экосистемы «Mobility as a Service» (MaaS).

- специфика высокоскоростного железнодорожного транспорта как ядра мультимодальных пассажирских цепочек.

- архитектурные и бизнес-модели интеграции ВСМ с другими видами транспорта (решение задач «первой и последней мили»).

- роли, интересы и механизмы взаимодействия стейкхолдеров (государственные органы, частные операторы, IT-компании) в проектах MaaS.

- нормативно-правовые и организационно-экономические основы государственно-частного партнерства в сфере высокоскоростного транспорта.

- архитектура, функционал и принципы работы цифровых платформ бронирования, билетирования и агрегации платежей.

- методы персонализации сервисов и управления клиентским опытом (Customer Experience) на основе анализа больших данных (Big Data).

- методики организационно-экономического моделирования и оценки эффективности внедрения инновационных технологий в операционную деятельность ВСМ.

- принципы планирования, координации и управления проектными группами в условиях внедрения системных изменений.

**Уметь:**

- анализировать и моделировать организационно-экономические аспекты интеграции высокоскоростного железнодорожного транспорта в экосистему MaaS.

- оценивать эффективность моделей взаимодействия с государственными и частными партнерами при реализации проектов MaaS.

- планировать и координировать процессы внедрения цифровых платформ бронирования, билетирования и персонализации сервисов для управления клиентским опытом.

- оценивать эффективность изменений в операционной деятельности ВСМ, связанных с внедрением инновационных технологий и концепций МaaS.

**Владеть:**

- концептуальными моделями и терминологическим аппаратом экосистемы «Mobility as a Service» (МaaS).

- методиками организационно-экономического моделирования и оценки эффективности интеграции ВСМ в мультимодальные цепочки.

- методами анализа клиентского опыта (СХ) и оценки функционала цифровых платформ бронирования и оплаты.

- методиками оценки эффективности управленческих решений при внедрении инновационных технологий в операционную деятельность ВСМ

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16

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 56 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	<p>Концептуальные и архитектурные основы экосистемы «Mobility as a Service» (МааS) на высокоскоростном транспорте</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Определение и эволюция концепции МааS: исторический переход от фрагментированной мультимодальности к единой бесшовной транспортной услуге. Ключевые принципы МааS: бесшовность переходов, глубокая интеграция, пользовательская ориентированность и транспортная устойчивость. Глобальные тренды развития МааS: сравнительный анализ международного опыта (Европа, Азия) и технологические прогнозы на горизонт 2030 года. Специфика высокоскоростного железнодорожного транспорта (ВСМ) как магистрального ядра мультимодальных пассажирских цепочек. Сравнительный анализ конкурентных преимуществ ВСМ и авиации в формировании региональных и межрегиональных транспортных коридоров в парадигме МааS. Понятие, классификация и логистические особенности решения задач «первой и последней мили» в контексте высокоскоростных перевозок. Архитектурные модели интеграции ВСМ с другими видами транспорта: уровни физической, информационной и тарифной интеграции. Бизнес-модели МааS: агрегатор, интегратор, открытая платформа (Open API) и критерии их применимости к инфраструктуре ВСМ. Экономические предпосылки и механизмы создания единых сквозных билетных продуктов для высокоскоростных магистралей. Анализ системных барьеров внедрения МааS на ВСМ: технологические ограничения, регуляторные преграды и организационное сопротивление. Роль цифровых экосистем в трансформации традиционных бизнес-моделей национальных железнодорожных операторов. Кейс-анализ: примеры успешной физической и цифровой интеграции ВСМ в городские транспортные системы (на примере зарубежных аналогов). Влияние концепции МааS на изменение структуры пассажиропотоков и методы прогнозирования спроса на услуги ВСМ. Экологические и социальные аспекты внедрения МааS:</p>
2	<p>Организационно-правовые и экономические модели взаимодействия стейкхолдеров в проектах МааS</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Карта стейкхолдеров экосистемы МааS: функции и зоны ответственности государственных регуляторов, инфраструктурных компаний и операторов подвижного состава. Роль IT-компаний, телеком-операторов и технологических стартапов в создании и масштабировании цифровых платформ МааS. Анализ интересов и мотивации участников рынка: выявление конфликтных зон и точек синергии между традиционными перевозчиками и цифровыми агрегаторами. Модели распределения рисков и потоков доходов в цепочке создания стоимости интегрированной услуги МааS. Нормативно-правовая база регулирования мультимодальных перевозок в Российской Федерации: текущее состояние, пробелы и пути совершенствования. Зарубежный опыт правового регулирования МааS: анализ директив ЕС и национальных законодательных актов ведущих стран. Концепция государственно-частного партнерства (ГЧП) как основной механизм финансирования инфраструктурных проектов МааS на ВСМ. Организационно-экономические модели ГЧП: сравнительный анализ концессионных соглашений и соглашений о государственно-частном партнерстве (СГЧП). Механизмы тарифного регулирования в условиях интегрированной мультимодальной услуги: проблемы кросс-субсидирования и прозрачности ценообразования. Стандартизация и интероперабельность: роль государственных органов в обеспечении технической</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	совместимости информационных систем разных операторов. Защита персональных данных пассажиров в единых цифровых экосистемах: требования законодательства и лучшие практики информационной безопасности. Антимонопольное регулирование на рынке МaaS: механизмы предотвращения доминирования крупных IT-агрегаторов и защиты конкуренции. Механизмы стимулирования частных инвестиций в развитие инфраструктуры «первой и последней мили» для узлов ВСМ. Роль общественных организаций и объединений пассажиров в формировании требований к качеству и доступности услуг МaaS. Административные процедуры согласования и утверждения мультимодальных транспортных проектов на федеральном и региональном уровнях власти. Формирование сбалансированной экосистемы доверия между государством, бизнесом и потребителем: резюме и ключевые выводы лекции.
3	<p><b>Цифровые платформы и технологии управления клиентским опытом (CX) в экосистеме МaaS</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Архитектура цифровых платформ МaaS: взаимодействие уровней фронтенда (пользовательский интерфейс), бэкенда и интеграции данных. Функциональные модули платформ: сквозное планирование маршрута, бронирование, билетирование, оплата и пост-продажное обслуживание. Технологии агрегации платежей в мультимодальных поездках: единый цифровой кошелек, подписные модели (МaaS as a Subscription) и микроплатежи. Интеграция систем глобального дистрибуции (GDS) и национальных систем продажи билетов с внешними платформами МaaS через API. Понятие Customer Experience (CX) на транспорте: построение и анализ карты путешествия пассажира (Customer Journey Map) от двери до двери. Методы сбора и обработки больших данных (Big Data) о поведении пассажиров для предиктивной аналитики транспортного спроса.</p> <p>Персонализация сервисов: алгоритмы рекомендательных систем для формирования индивидуальных транспортных предложений в реальном времени. Использование искусственного интеллекта и машинного обучения для динамического ценообразования и управления доходами (Revenue Management) в МaaS. Технологии Интернета вещей (IoT) и умных устройств для обеспечения физической и цифровой бесшовности перехода между видами транспорта. Мобильные приложения как основной канал взаимодействия: эргономические требования к UX/UI дизайну транспортных супер-аппов. Управление обратной связью и репутацией: системы мониторинга удовлетворенности пассажиров и оперативного реагирования на инциденты в реальном времени. Геймификация и программы лояльности в экосистеме МaaS: поведенческие механизмы удержания пассажиров ВСМ. Обеспечение кибербезопасности цифровых платформ МaaS: защита критической инфраструктуры от хакерских атак и технологических сбоев. Инклюзивный дизайн цифровых сервисов: обеспечение полной доступности платформ МaaS для маломобильных групп населения.</p> <p>Перспективные технологии: применение блокчейна для смарт-контрактов между операторами и дополненной реальности (AR) для навигации на вокзальных комплексах. Цифровая платформа как центральный нервный узел, обеспечивающий конкурентоспособность ВСМ через превосходный клиентский опыт: резюме и ключевые выводы лекции.</p>
4	<p><b>Методики оценки эффективности и проектное управление внедрением инноваций МaaS в операционную деятельность ВСМ</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <p>Специфика проектного управления в транспортной сфере: фундаментальные отличия от классического IT-проектного менеджмента. Методологии управления проектами внедрения МaaS: адаптация подходов Agile, Scrum и гибридных моделей для крупных инфраструктурных изменений. Формирование проектных групп и кросс-функциональных команд: распределение ролей, зон ответственности и механизмы координации. Управление изменениями (Change Management) в операционной деятельности ВСМ: стратегии преодоления сопротивления персонала и адаптации бизнес-процессов. Организационно-экономическое моделирование проектов МaaS: методики построения финансовых моделей и расчет операционных денежных потоков (Cash Flow). Методики оценки коммерческой эффективности: расчет чистого дисконтированного дохода (NPV), внутренней нормы доходности (IRR), ROI и срока окупаемости. Оценка социально-экономической</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<p>эффективности: количественный расчет сэкономленного времени пассажиров и снижения внешних издержек (экология, аварийность). Разработка системы ключевых показателей эффективности (KPI) для оценки успешности внедрения МaaS на уровне отдельного оператора и экосистемы в целом.</p> <p>Методы оценки операционной эффективности: влияние внедрения МaaS на загрузку подвижного состава ВСМ и оптимизацию графиков движения. Управление рисками в проектах МaaS: идентификация, количественная оценка вероятности и разработка планов митигации стратегических рисков. Мониторинг и контроль исполнения проектов: использование интерактивных дашбордов и систем бизнес-аналитики (BI) для принятия управленческих решений.</p> <p>Оценка эффективности взаимодействия с государственными и частными партнерами на этапе промышленной эксплуатации платформы МaaS. Масштабирование успешных пилотных проектов МaaS: методология тиражирования проверенных решений на новые направления и регионы ВСМ.</p> <p>Аудит и пост-проектный анализ: процедуры извлечения уроков и формирование корпоративной базы знаний для будущих инициат. Нормативное закрепление результатов внедрения: обновление внутренних регламентов, должностных инструкций и стандартов качества обслуживания.</p> <p>Комплексный подход к оценке и управлению эффективностью как гарантия устойчивого развития высокоскоростного транспорта в парадигме МaaS: резюме и ключевые выводы лекции.</p>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение лекционного материала.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Влияние концепции «Мобильность как услуга» на городскую транспортную систему : монография / Д. А. Захаров, Д. А. Чайников, А. А. Попкова [и др.]. — Тюмень : ТИУ, 2022. — 169 с. — ISBN 978-5-9961-3024-5	<a href="https://e.lanbook.com/book/364172">https://e.lanbook.com/book/364172</a>

#### 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) (<https://lib.rgtrc.ru/>).
- Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

- Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/?u=>).
- Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс» (<https://www.consultant.ru/>), «Гарант» (<https://www.garant.ru/>).
- Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<https://elibrary.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 (Word, PowerPoint).

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:

Зачет в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры  
«Железнодорожные станции и  
транспортные узлы»

М.Ю. Савельев

Согласовано:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов