

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
25.04.03 Аэронавигация,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Искусственный интеллект на транспорте

Направление подготовки: 25.04.03 Аэронавигация

Направленность (профиль): Интеллектуальные системы обработки
информации и управления на воздушном
транспорте

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 ФГАОУ ВО РУТ
(МИИТ)

ID подписи: 5665

Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника
Евгеньевна

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина формирует у магистрантов компетенции стратегического уровня для управления цифровой трансформацией транспортных хабов и авиапредприятий. В условиях перехода отрасли к концепциям Smart Airport и интеллектуальной логистике возрастает потребность в директорах по цифровой трансформации и системных аналитиках, способных связывать бизнес-метрики с возможностями прикладного искусственного интеллекта. В ходе обучения студенты проводят бизнес-аудит наземных и логистических процессов, моделируют целевые архитектуры в нотации BPMN, проектируют концепции внедрения компьютерного зрения и предиктивного обслуживания, а также рассчитывают экономическую эффективность инвестиций. Особое внимание уделяется управлению портфелем ИИ-инициатив, принципам AI Governance и стратегиям импортозамещения ИТ-инфраструктуры. Итогом становится формирование стратегического паспорта цифровой трансформации, готового к защите перед стейкхолдерами и инвесторами.

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся способности осуществлять комплексное аналитическое, архитектурное и экономическое обеспечение разработки стратегии цифровой трансформации транспортных хабов и авиапредприятий на основе экосистемного применения технологий искусственного интеллекта.

Для достижения поставленной цели в рамках дисциплины решается комплекс задач, направленных на формирование у обучающихся способности: проводить бизнес-аудит и реинжиниринг операционных процессов аэропортов и авиакомпаний с выявлением точек роста для внедрения интеллектуальных сервисов; проектировать высокоуровневые архитектуры прикладных ИИ-решений и формировать концептуальные технические задания для команд разработки; рассчитывать совокупную стоимость владения и прогнозный возврат инвестиций для обоснования бюджетов цифровой трансформации; выявлять и митигировать операционные и этические риски внедрения алгоритмов машинного обучения в некритические, но высокочувствительные бизнес-процессы; упаковывать результаты стратегического аудита в итоговые архитектурные манифесты и дорожные карты с использованием отечественного программного обеспечения.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-3 - Способен осуществлять аналитическое обеспечение разработки стратегии трансформации организации воздушного транспорта на основе использования искусственного интеллекта.

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

Знать:

- концептуальные основы и архитектурные паттерны цифровых экосистем на транспорте (Smart Airport, Smart Airline, Smart Mobility);
- методологии стратегического управления цифровой трансформацией и модели оценки цифровой зрелости транспортных предприятий;
- экономические модели оценки эффективности ИИ-проектов (ROI, TCO, NPV) и методы обоснования инвестиционных бюджетов;
- нотации и инструменты моделирования бизнес-процессов (BPMN, EPC) для реинжиниринга операционной деятельности аэропортов и авиакомпаний;
- методы выявления операционных «узких мест» и драйверов стоимости в процессах наземного обслуживания, MRO и пассажирских перевозок;
- фреймворки портфельного управления и матрицы приоритизации ИИ-инициатив (Impact/Effort, RICE, MoSCoW);
- классификация, возможности и границы применимости прикладных классов ИИ (Computer Vision, NLP, Predictive Analytics) в транспортных задачах;
- принципы построения высокоуровневых архитектур (High-Level Design) и паттерны интеграции ИИ-сервисов в корпоративный ИТ-ландшафт;
- концепции управления требованиями к данным и Feature Engineering для постановки задач командам Data Science и Data Engineering;
- принципы когнитивной эргономики и проектирования интерфейсов систем поддержки принятия решений (СППР) для оперативного персонала;
- нормативно-правовое регулирование, стандарты сертификации и стратегии импортозамещения ИТ-инфраструктуры в транспортной отрасли РФ;
- концепции AI Governance, этики ИИ и управления рисками алгоритмической предвзятости и защиты персональных данных;

- технологии и сценарии применения компьютерного зрения для мониторинга перрона, детекции FOD и контроля технологических карт обслуживания;
- методы предиктивной аналитики для технического обслуживания и ремонта (MRO) и стратегии перехода к ремонту по состоянию;
- интеллектуальные системы управления пассажиропотоками, биометрической идентификации и персонализации сервиса в аэровокзальных комплексах;
- сценарии интеграции беспилотных авиационных систем (БАС) и робототехники в логистические и инспекционные процессы транспортных хабов;
- стандарты оформления технической документации, концептуальных схем и паспортов проектов (ГОСТ 34, ГОСТ 19, ЕСПД);
- методы визуализации данных и техники Data Storytelling для защиты стратегических решений перед стейкхолдерами и инвесторами.

Уметь:

- моделировать и реинжинирить бизнес-процессы наземных, пассажирских и логистических служб транспортного предприятия при помощи нотации BPMN и инструментов системного анализа при условиях выявления операционных «узких мест» и точек роста для внедрения интеллектуальных сервисов;
- формировать реестр и матрицу приоритезации ИИ-инициатив при помощи методов портфельного анализа и фреймворков оценки бизнес-ценности (Impact/Effort) при условиях ограниченности бюджетов и необходимости максимизации операционной эффективности;
- проектировать концептуальные архитектуры (High-Level Design) прикладных ИИ-сервисов (компьютерное зрение на перроне, предиктивное ТОиР, управление пассажиропотоком) при помощи нотаций UML/C4 и средств архитектурного моделирования при условиях интеграции с существующим ИТ-ландшафтом и опираясь на уже подготовленные витрины данных;
- разрабатывать концептуальные технические задания и спецификации требований к ИИ-решениям при помощи стандартов ГОСТ и методологий системного анализа при условиях постановки задач для команд Data Science и ИТ-интеграторов без непосредственного написания программного кода;
- рассчитывать совокупную стоимость владения (TCO) и прогнозный возврат инвестиций (ROI) для портфеля ИИ-проектов при помощи методов финансового моделирования в табличных редакторах при условиях

обоснования экономической целесообразности трансформации для стейкхолдеров;

- выявлять и митигировать операционные, регуляторные и этические риски внедрения алгоритмов ИИ при помощи матриц рисков и принципов AI Governance при условиях обеспечения непрерывности критических бизнес-процессов и защиты биометрических данных пассажиров;

- разрабатывать дорожные карты (Roadmap) цифровой трансформации и системы мониторинга KPI при помощи инструментов стратегического планирования и концептуального прототипирования BI-дашбордов при условиях синхронизации ИТ-инициатив с глобальными бизнес-целями транспортного хаба;

- структурировать и упаковывать результаты стратегического аудита и архитектурного проектирования в итоговые аналитические паспорта при помощи отечественных офисных пакетов (Р7-Офис) при условиях подготовки материалов для защиты перед Советом Директоров и инвесторами.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 152 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	Концептуальные основы цифровых экосистем и стратегическое управление трансформацией на транспорте Рассматриваемые вопросы: - архитектурные паттерны концепций Smart Airport, Smart Airline и Smart Mobility; - методологии стратегического управления цифровой трансформацией транспортных предприятий; - модели оценки цифровой зрелости авиакомпаний и аэропортов.
2	Моделирование и реинжиниринг бизнес-процессов аэропортов и авиакомпаний Рассматриваемые вопросы: - нотации и инструменты моделирования бизнес-процессов (BPMN, EPC) для реинжиниринга операционной деятельности; - методы выявления операционных «узких мест» в процессах наземного обслуживания и пассажирских перевозок; - идентификация драйверов стоимости и точек роста для внедрения интеллектуальных сервисов.
3	Компьютерное зрение в задачах мониторинга перрона и наземного обслуживания Рассматриваемые вопросы: - технологии и сценарии применения компьютерного зрения для мониторинга перрона и детекции посторонних предметов (FOD); - алгоритмы контроля соблюдения технологических карт обслуживания воздушных судов; - оценка границ применимости и требований к вычислительным ресурсам для систем видеоаналитики.
4	Предиктивная аналитика для MRO и стратегии перехода к ремонту по состоянию Рассматриваемые вопросы: - методы предиктивной аналитики для технического обслуживания и ремонта авиационной техники; - концепции перехода от планового ремонта к ремонту по состоянию на базе машинного обучения; - оценка экономического эффекта от предотвращения простоев воздушных судов (AOG).
5	Интеллектуальные системы управления пассажиропотоками и биометрическая идентификация Рассматриваемые вопросы: - архитектуры систем предиктивного управления пассажиропотоками в аэровокзальных комплексах; - технологии биометрической идентификации и персонализации сервиса пассажиров; - баланс между удобством сервиса и требованиями к защите биометрических данных.
6	Интеграция беспилотных систем и робототехники в логистику транспортных хабов Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- сценарии применения роев дронов для инспекции инфраструктуры и мониторинга ВПП; - интеграция робототехники во внутриаэропортовую логистику и обработку багажа; - нормативные и операционные ограничения использования БАС в зоне аэродрома.
7	Прикладные классы ИИ и границы их применимости в транспортных задачах Рассматриваемые вопросы: - классификация и возможности прикладных классов ИИ (Computer Vision, NLP, Predictive Analytics); - критерии выбора алгоритмов машинного обучения для специфических бизнес-задач транспорта; - анализ ограничений ИИ и сценарии, требующие классической автоматизации или человеческого контроля.
8	Управление требованиями к данным и Feature Engineering для команд Data Science Рассматриваемые вопросы: - концепции управления требованиями к данным и формирования контрактов данных для ИИ-сервисов; - принципы Feature Engineering и постановки задач командам Data Science и Data Engineering; - оценка качества витрин данных без непосредственного написания SQL-запросов и программного кода.
9	Высокоуровневое архитектурное проектирование и интеграция ИИ-сервисов Рассматриваемые вопросы: - принципы построения высокоуровневых архитектур (High-Level Design) прикладных ИИ-сервисов; - паттерны интеграции интеллектуальных модулей в корпоративный ИТ-ландшафт предприятия; - обеспечение отказоустойчивости и масштабируемости архитектурных решений.
10	Когнитивная эргономика и интерфейсы систем поддержки принятия решений Рассматриваемые вопросы: - принципы когнитивной эргономики при проектировании интерфейсов для оперативного персонала; - концепции систем поддержки принятия решений (СППР) и визуализации предиктивных алертов; - минимизация информационной нагрузки и предотвращение ложных срабатываний в интерфейсах.
11	Портфельное управление и матрицы приоритизации ИИ-инициатив Рассматриваемые вопросы: - фреймворки портфельного управления и методы оценки бизнес-ценности ИИ-проектов; - применение матриц приоритизации (Impact/Effort, RICE, MoSCoW) для формирования бэклога; - балансировка портфеля инноваций с учетом операционных рисков и ограниченности бюджетов.
12	Экономические модели оценки эффективности ИИ-проектов Рассматриваемые вопросы: - методологии расчета совокупной стоимости владения (TCO) и возврата инвестиций (ROI) для ИИ-решений; - расчет чистой приведенной стоимости (NPV) и обоснование инвестиционных бюджетов; - оценка скрытых издержек и рисков при внедрении алгоритмов машинного обучения.
13	Нормативно-правовое регулирование и стратегии импортозамещения ИТ-инфраструктуры Рассматриваемые вопросы: - нормативно-правовое регулирование и стандарты сертификации ИТ-систем в транспортной отрасли РФ; - стратегии импортозамещения и выбор решений из единого реестра отечественного программного обеспечения; - требования регуляторов к защите критической информационной инфраструктуры транспортных хабов.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
14	Концепции AI Governance, этика ИИ и управление рисками предвзятости Рассматриваемые вопросы: - принципы AI Governance и этичного использования алгоритмов в бизнес-процессах; - методы выявления и митигации рисков алгоритмической предвзятости и защиты персональных данных; - концепция «человек в контуре» (human-in-the-loop) при автоматизации управленческих решений.
15	Стандарты оформления технической документации и паспортов проектов Рассматриваемые вопросы: - стандарты оформления технической документации, концептуальных схем и паспортов проектов (ГОСТ 34, ГОСТ 19, ЕСПД); - правила структурирования архитектурных манифестов и технических заданий для ИТ-интеграторов; - использование отечественных офисных пакетов для подготовки корпоративной документации.
16	Методы визуализации данных и техники Data Storytelling для стейкхолдеров Рассматриваемые вопросы: - методы концептуального прототипирования BI-дашбордов и управленческих отчетов; - техники Data Storytelling для упаковки результатов стратегического аудита; - подготовка питч-деков и защита стратегии цифровой трансформации перед Советом Директоров.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Аудит операционных метрик и выявление узких мест транспортного хаба Студент анализирует предоставленные массивы операционных показателей аэропорта и авиакомпании для выявления критических задержек и простоев. Исследователь применяет методы декомпозиции бизнес-процессов и фиксирует обнаруженные аномалии в табличном редакторе P7-Офис. На основе количественных данных студент ранжирует выявленные проблемы по степени их влияния на финансовый результат предприятия. Итогом работы становится первичный реестр операционных болей бизнеса с указанием потенциальных точек роста.
2	Моделирование текущих бизнес-процессов в нотации BPMN Студент выбирает из сформированного реестра наиболее критичный процесс наземного обслуживания воздушных судов и описывает его логику. Исследователь строит графическую схему процесса в состоянии AS-IS с использованием нотации BPMN и специализированного редактора. В диаграмму вносятся все участники, информационные потоки и временные задержки на каждом этапе выполнения работ. Результатом выступает детализированная модель текущего процесса, наглядно демонстрирующая узкие места и избыточные операции.
3	Формирование матрицы приоритезации ИИ-инициатив Студент генерирует список потенциальных интеллектуальных сервисов, способных устранить выявленные на предыдущих этапах операционные проблемы. Исследователь оценивает каждую инициативу по критериям ожидаемого бизнес-эффекта и сложности технической реализации. Оценки сводятся в матрицу приоритезации, позволяющую визуально выделить проекты с оптимальным соотношением затрат и ценности. Завершается занятие отбором трех приоритетных концепций для дальнейшего глубокого проектирования.
4	Реинжиниринг и моделирование целевых бизнес-процессов Студент проектирует целевое состояние выбранных бизнес-процессов с учетом внедрения приоритетных интеллектуальных сервисов. Исследователь модифицирует ранее созданные BPMN-схемы, исключая рутинные операции и добавляя точки автоматизированного принятия решений. В

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	новых моделях процессов четко разграничиваются зоны ответственности алгоритмов и оперативного персонала. Итогом работы становится пакет целевых процессных моделей в состоянии ТО-ВЕ, готовый для архитектурной детализации.
5	Концептуальное проектирование сервиса компьютерного зрения на перроне Студент разрабатывает высокоуровневую архитектуру системы видеоаналитики для контроля технологических карт обслуживания воздушных судов. Исследователь определяет требуемые классы распознаваемых объектов, точки установки камер и маршруты передачи видеопотоков на вычислительные узлы. Архитектурные решения оформляются в виде концептуальной схемы с использованием нотации C4 или UML. Результатом является спецификация аппаратно-программного комплекса для последующей передачи подрядчикам.
6	Проектирование предиктивного сервиса для технического обслуживания Студент формирует концепцию перехода к ремонту авиационной техники по фактическому состоянию на основе анализа телеметрии. Исследователь описывает состав необходимых датчиков, периодичность опроса и логику формирования предиктивных алертов для инженерных служб. Разрабатывается схема интеграции проектируемого модуля с существующей информационной системой управления техническим обслуживанием. Итогом выступает архитектурный манифест предиктивного сервиса с описанием потоков данных и точек синхронизации.
7	Разработка концептуальных технических заданий для команд Data Science Студент трансформирует спроектированные архитектурные схемы в структурированные требования к алгоритмам машинного обучения. Исследователь формулирует постановки задач для классификации и регрессии, определяя целевые метрики качества и допустимые пороги ошибок. Все требования консолидируются в проекты технических заданий, оформленные в текстовом редакторе Р7-Офис по стандартам предприятия. Завершается этап формированием пакета документов, готовых к передаче командам разработки и интеграторам.
8	Проектирование интеллектуального управления пассажиропотоком Студент разрабатывает концепцию системы предиктивного распределения пассажирских потоков в терминале аэровокзального комплекса. Исследователь описывает логику работы биометрических идентификаторов и алгоритмов динамического открытия зон досмотра и регистрации. Формируются требования к пропускной способности каналов связи и задержкам отклика интерфейсов для пассажиров. Результатом становится концептуальная схема интеллектуального сервиса с учетом требований к защите персональных данных.
9	Расчет совокупной стоимости владения и прогноз окупаемости Студент собирает рыночные данные о стоимости лицензий, вычислительных ресурсов и внедрения выбранных интеллектуальных сервисов. Исследователь строит финансовую модель в табличном редакторе, рассчитывая совокупную стоимость владения и капитальные затраты на пятилетнем горизонте. На основе прогнозируемого снижения операционных издержек вычисляется чистая приведенная стоимость и срок окупаемости инвестиций. Итогом работы является экономическое обоснование бюджета цифровой трансформации для финансового директора.
10	Формирование матрицы рисков и плана митигации Студент выявляет потенциальные технологические, регуляторные и операционные угрозы, связанные с внедрением спроектированных ИИ-сервисов. Исследователь оценивает вероятность и тяжесть последствий каждого риска, заносит результаты в специализированную матрицу. Для критических угроз разрабатываются конкретные процедуры предотвращения и планы действий в нештатных ситуациях. Результатом выступает раздел стратегии, гарантирующий непрерывность бизнес-процессов при сбоях алгоритмов.
11	Разработка концепции AI Governance и этических рамок Студент анализирует спроектированные сервисы на предмет наличия алгоритмических смещений и угроз приватности пассажиров. Исследователь формулирует корпоративные принципы этичного использования искусственного интеллекта и правила аудита моделей. Разрабатываются регламенты взаимодействия оперативного персонала с автоматизированными системами поддержки принятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	решений. Итогом становится концептуальный документ по управлению искусственным интеллектом, соответствующий профильному законодательству.
12	Оценка соответствия отечественному ИТ-ландшафту и импортозамещению Студент проводит аудит предложенных архитектурных решений на предмет их совместимости с реестром отечественного программного обеспечения. Исследователь заменяет проприетарные зарубежные компоненты на функциональные аналоги из числа сертифицированных в Российской Федерации решений. Формируется таблица соответствия, обосновывающая выбор конкретных операционных систем, систем управления базами данных и офисных пакетов. Результатом является скорректированная архитектура, полностью отвечающая требованиям технологического суверенитета.
13	Проектирование системы мониторинга KPI и управленческих дашбордов Студент определяет ключевые показатели эффективности, необходимые топ-менеджменту для контроля хода цифровой трансформации. Исследователь прорабатывает логику визуализации метрик и сценарии детализации данных от стратегического уровня до операционного. Создается концептуальный макет аналитического дашборда с описанием фильтров, алертов и прав доступа для различных ролей. Итогом выступает прототип интерфейса системы мониторинга, готовый к постановке на разработку.
14	Формирование дорожной карты цифровой трансформации Студент выстраивает хронологическую последовательность внедрения спроектированных интеллектуальных сервисов с учетом их взаимозависимостей. Исследователь распределяет проекты по кварталам, определяя необходимые ресурсы, вехи и контрольные точки для каждого этапа. Дорожная карта визуализируется в виде диаграммы Ганта с привязкой к выделенным бюджетам и ожидаемым бизнес-эффектам. Результатом становится стратегический план реализации инициатив на ближайшие три года.
15	Структурирование и упаковка итогового стратегического паспорта Студент консолидирует все разработанные на протяжении семестра процессные модели, архитектурные схемы и финансовые расчеты. Исследователь форматирует документы в единый стиль с использованием возможностей текстового процессора и редактора презентаций P7-Офис. Формируется сквозная навигация, глоссарий терминов и краткое резюме для членов Совета Директоров. Итогом является собранный воедино альбом стратегических решений и архитектурных манифестов.
16	Подготовка и репетиция защиты стратегии перед стейкхолдерами Студент разрабатывает структуру питч-презентации, выделяя ключевые ценностные предложения и финансовые выгоды от трансформации. Исследователь применяет техники Data Storytelling для увязывания технических архитектурных решений с глобальными бизнес-целями предприятия. Проводится анализ потенциальных каверзных вопросов со стороны инвесторов и подготовка аргументированных ответов. Завершается курс финальным оформлением презентационных материалов, полностью готовых к публичной защите.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение рекомендованной литературы.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Калинин, И. А. Технологии искусственного интеллекта в транспортных системах. Воздушный транспорт : учебник для вузов / И. А. Калинин. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 166 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-7042-5. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/600141 (дата обращения: 25.06.2026)
2	Станкевич, Л. А. Интеллектуальные системы и технологии : учебник и практикум для вузов / Л. А. Станкевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 478 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20363-9. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/583592 (дата обращения: 25.06.2026)
3	Трофимов, В. В. Интеллектуальные системы поддержки принятия решений. Цифровая трансформация, искусственный интеллект : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Е. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 199 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21777-3. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/590642 (дата обращения: 25.06.2026)
4	Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/588254 (дата обращения: 25.06.2026)
5	Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 289 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10636-7. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/511514 (дата обращения: 25.06.2026)
6	Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный	Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/433143 (дата обращения: 25.06.2026)

7	Воздушный транспорт: производительность, модернизация, цифровая трансформация : монография / С. А. Бородулина, Л. П. Паристова, Т. А. Тихомирова [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГУ ГА им. А.А. Новикова, 2023. — 159 с. — ISBN 978-5-907354-41-8. — Текст : электронный	Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/342968 (дата обращения: 25.06.2026)
---	--	---

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

Официальная база знаний и документация офисного пакета Р7-Офис (для подготовки архитектурных манифестов и стратегий по ГОСТ) – <https://support.r7-office.ru/>

Документация BI-платформы Visiology (для концептуального прототипирования управленческих дашбордов) – <https://visiology-doc.atlassian.net/>

Официальная документация и нотация моделирования бизнес-процессов Camunda Modeler (BPMN 2.0) – <https://docs.camunda.org/>

Спецификация и стандарты моделирования бизнес-процессов BPMN 2.0 (Object Management Group) – <https://www.omg.org/spec/bpmn/>

Официальная документация СУБД Postgres Pro (Реестр ПО РФ, для понимания архитектурных возможностей хранения данных) – <https://postgrespro.ru/docs>

Электронно-библиотечная система Юрайт – <https://urait.ru/>

Электронно-библиотечная система Лань – <https://e.lanbook.com/>

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

Операционные системы – Astra Linux Special Edition / РЕД ОС (в качестве базовой корпоративной среды, соответствующей требованиям регуляторов).

Офисные пакеты и документооборот – Р7-Офис / МойОфис (для подготовки стратегических паспортов, концептуальных архитектурных манифестов, технических заданий по ГОСТ 34 и питч-деков для стейкхолдеров).

Инструменты моделирования бизнес-процессов и архитектур – StormBPMN / Camunda Modeler / Business Studio / Draw.io (для

реинжиниринга процессов наземного обслуживания, построения схем AS-IS/TO-BE и высокоуровневых C4/UML архитектур ИИ-сервисов).

BI-платформы и визуализация данных – Visiology / Modus BI / Альфа BI (отечественные BI-системы для концептуального прототипирования управленческих дашбордов, систем мониторинга KPI и предиктивных алертов).

Инструменты финансового моделирования и портфельного управления – Р7-Таблицы / МойОфис Таблица (для расчета TCO, ROI, NPV, построения матриц приоритезации и реестров рисков), Kaiten / Yandex Tracker (для формирования дорожных карт и управления бэклогом ИИ-инициатив).

Инструменты совместной работы и стратегических сессий – sBoard / Холст (от VK) (для проведения CJM-сессий, мозговых штурмов и картирования экосистемы транспортного хаба).

Справочно-правовые и отраслевые системы – СПС КонсультантПлюс / Гарант (для анализа нормативно-правовой базы и ФАП), Единый реестр российского ПО Минцифры РФ (для аудита ИТ-ландшафта и подбора импортозамещенных решений).

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.

Для практических занятий – наличие персональных компьютеров вычислительного класса.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Цифровые технологии
управления транспортными
процессами»

В.Е. Нутович

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.Е. Гончаров

Заведующий кафедрой ЦТУТП

В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова