

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



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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Информационные системы на транспорте

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Планирование и эксплуатация городских
транспортных систем

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: 24.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Дисциплина "Информационные системы на транспорте" посвящена изучению современных информационных технологий и систем, применяемых в транспортной сфере. Курс охватывает различные аспекты проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем, которые обеспечивают эффективное управление транспортными процессами, включая планирование, мониторинг, контроль и анализ. Студенты познакомятся с основными компонентами информационных систем, такими как базы данных, системы управления транспортом (TMS), геоинформационные системы (ГИС) и другие инструменты, способствующие оптимизации транспортных операций.

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов комплексного понимания роли информационных систем в управлении транспортом, а также развитие практических навыков их использования для повышения эффективности и безопасности транспортных процессов.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучение основ информационных систем;
2. Анализ существующих систем;
3. Изучение технологий обработки данных;
4. Применение геоинформационных технологий;
5. Разработка и внедрение систем;
6. Управление проектами;
7. Анализ эффективности;
8. Инновации и тренды;
9. Практическое применение знаний.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-7 - способностью изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы городских транспортных систем; использовать возможности современных информационно-компьютерных технологий.

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

Знать:

характеристики элементов транспортных систем как объектов информационных процедур и технологий

информационное обеспечение транспортного процесса;

информационные потоки в транспортных системах;

спутниковые системы и их применение на транспорте;

автоматизированные системы управления перевозками на различных видах транспорта;

автоматизированные системы документооборота;

технологии организации беспроводных сетей и мобильной связи;

основы цифровых технологий, национальный и зарубежный опыт цифровой трансформации транспортного комплекса, включая приоритетные направления цифровой трансформации транспорта и логистики;

цифровые решения, платформы и технологии в сфере транспорт

Владеть:

технологическими трендами в сфере развития информационных систем на транспорте, цифровизации в транспортной отрасли, включая системы обработки больших данных и применение искусственного интеллекта, внедрение современных информационных технологий, интегрированных транспортных сервисов, технологии беспроводной связи, позволяющих цифровизировать процессы для участников перевозки и повысить эффективность взаимодействия участников, системы информационного моделирования объектов транспортной инфраструктуры, переход к бесбумажному документообороту, цифровой профиль пассажира и другие;

принципами и технологиями цифровизации транспортных средств включая внедрение продвинутых систем помощи водителю, высокоавтоматизированных и беспилотных транспортных средств на всех видах транспорта (беспилотные автомобили, автономный железнодорожный транспорт, автономный водный транспорт, беспилотные воздушные суда, автономные транспортные средства и погрузчики для транспортных терминалов, беспилотные колесные средства для доставки по улично-дорожной сети;

интеллектуальной аналитикой грузопотоков и планированием транспортных коридоров, систему отслеживания грузов и мониторинга грузоперевозок с применением специализированных устройств, меток и иного

оборудования;

направлениями цифровизации транспортной инфраструктуры, предусматривающей интеллектуальные транспортные системы (все виды

транспорта, включая городскую сеть общественного транспорта), цифровые двойники объектов транспортной инфраструктуры.

Уметь:

использовать современные информационные системы в области управления перевозками, документооборота, системы навигации и слежения за наземными транспортными средствами на базе спутниковых технологий;

разрабатывать техническое задание на внедрение современных информационных систем и технологий на транспорте;

создавать, внедрять и развивать современные информационные системы и технологии на транспорте.

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 №7
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 80 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>Характеристика элементов транспортных систем как объектов информационных процедур и технологий. Технологии защиты информации.</p> <p>Технологии дальнедействующих беспроводных телекоммуникаций, применяемых, в том числе, для автоматической идентификации транспортных средств и объектов и в системах телеметрии и телемеханики. Возможности геоинформационных технологий по анализу пространственно-распределенных транспортных систем. Технологии организации хранилищ данных и выполнения комплексного многомерного анализа, а также технологии защиты информации и современные криптографические систем. Технологии информационного обеспечения процессов анализа транспортных систем. Технологии транспортного планирования.</p>
2	<p>Технологии организации беспроводных сетей и мобильной связи.</p> <p>Персональные беспроводные сети. Беспроводные сенсорные сети.</p> <p>Локальные беспроводные сети. Большие беспроводные сети. Облачные технологии, телеметрия и телемеханика на транспорте. Удаленное и автоматическое управление автотранспортными средствами.</p>
3	<p>Цифровая трансформация транспортного комплекса.</p> <p>Стратегия цифровой трансформации транспортной отрасли РФ. Трансформация грузовых и пассажирских перевозок. Единое окно цифровых услуг. Гармонизация требований к электронным транспортным документам. Автоматизированная информационно-аналитическая система управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК). Автоматизированная система тахографического контроля. Внедрение системы ГЛОНАСС, спутниковых систем, функциональных дополнений и аппаратуры спутниковой навигации в интересах навигационного обеспечения транспортного комплекса. Техническая политика и организация деятельности по информатизации и автоматизации систем управления транспортным комплексом.</p>
4	<p>Основные направления цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации.</p> <p>«Беспилотники для пассажиров и грузов». «Зеленый цифровой коридор пассажира».</p> <p>«Бесшовная грузовая логистика». «Цифровое управление транспортной системой РФ».</p> <p>«Цифровизация для транспортной безопасности». «Цифровые двойники объектов транспортной инфраструктуры».</p>
5	<p>Цифровая трансформация грузовых перевозок.</p> <p>Электронная пломба. Электронное декларирование. Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности. Система взимания платы «Платон», обеспечивающая сбор, обработку, хранение и передачу в автоматическом режиме данных о движении транспортного средства, имеющего разрешенную максимальную массу свыше 12 т. на автомобильных дорогах общего пользования федерального значения.</p>
6	<p>Современные системы навигации и слежения за транспортом на базе спутниковых технологий.</p> <p>Космические навигационные системы GPS (США), ГЛОНАСС (РФ), европейская космическая навигационная система GALLILEO. Спутниковый мониторинг транспорта.</p>
7	<p>Цифровая трансформация пассажирских перевозок.</p> <p>Единый электронный билет. Предоставление сервисов. Цифровая платформа мультимодальных пассажирских перевозок. Реализация концепции «МаaS (Mobility as a Service — «Мобильность как услуга».</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
8	<p>Цифровизация транспортной инфраструктуры. Цифровизация жизненного цикла инфраструктуры и транспортных средств. Общие телематические платформы. Единые стандарты и протоколы. Единое защищенное цифровое пространство. Цифровизация в сфере дорожного хозяйства. Концепция создания и функционирования национальной сети ИТС на автомобильных дорогах общего пользования.</p>
9	<p>Внедрение беспилотных технологий на транспорте. Стратегии развития инновационных видов транспорта (беспилотные автомобили (ВАТС), автономные морские и речные суда, беспилотные воздушные суда и др.) на федеральном уровне, включающей вопросы изменения нормативно-правового регулирования, разработки и тестирования беспилотных ТС, создания инфраструктуры для безопасной эксплуатации беспилотных ТС, разработки организационной модели (оператор инфраструктуры, центры управления трафиком и др.).</p>
10	<p>Беспилотные логистические коридоры и беспилотная аэродоставка грузов. Организация движения грузовых беспилотных транспортных средств на автомобильных дорогах общего пользования. Беспилотная аэродоставка грузов.</p>
11	<p>Архитектура и интеграция информационных систем на транспорте Рассматриваемые вопросы: - Классификация транспортных ИС: операционные, тактические, стратегические; уровни архитектуры (данные, приложения, интеграция, представление); - Принципы построения сервисно-ориентированной (SOA) и микросервисной архитектуры транспортных систем; - Стандарты обмена данными в транспортной отрасли: EDIFACT, IFOPT, SIRI, NeTeX, GTFS/GTFS-Realtime; - Проблемы интеграции legacy-систем с современными платформами: ESB-шины, API-шлюзы, event-driven архитектура.</p>
12	<p>Большие данные и аналитика в транспортных системах Рассматриваемые вопросы: - Источники больших данных на транспорте: телематика, валидации, видеоаналитика, социальные сети, открытые данные; - Технологии хранения и обработки: Hadoop, Spark, потоковая обработка (Kafka, Flink), data lakes и data warehouses; - Методы транспортной аналитики: OLAP, data mining, предиктивная и прескриптивная аналитика; - Визуализация транспортных данных и построение аналитических дашбордов для принятия управленческих решений.</p>
13	<p>Интернет вещей (IoT) и телематические системы на транспорте Рассматриваемые вопросы: - Архитектура IoT-решений в транспорте: сенсорный слой, шлюзы, облачная платформа, прикладной уровень; - Технологии связи для транспортных IoT-систем; - Системы мониторинга подвижного состава и инфраструктуры: ГЛОНАСС/GPS, датчики состояния пути, умные остановки; - Edge computing в транспортных системах: обработка данных на борту и на периферии сети.</p>
14	<p>Искусственный интеллект и машинное обучение в управлении перевозками Рассматриваемые вопросы: - Применение ML-моделей для прогнозирования пассажиропотоков, спроса и задержек: регрессия, деревья решений, нейронные сети, LSTM; - Компьютерное зрение на транспорте: распознавание номеров, детекция нарушений, анализ заполненности салона, подсчет пассажиров; - Обработка естественного языка (NLP): голосовые ассистенты, анализ обращений пассажиров, чат-боты;</p>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- Reinforcement learning для адаптивного управления светофорами и динамического ценообразования.
15	Цифровые двойники и имитационное моделирование транспортных систем Рассматриваемые вопросы: - Концепция цифрового двойника (Digital Twin): отличие от классических моделей, уровни зрелости, архитектура; - Виды имитационных моделей: макроскопические, мезоскопические, микроскопические, агентные; - Программные платформы для транспортного моделирования: PTV Visum/Viswalk, Aimsun, AnyLogic, SUMO, TransCAD; - Интеграция цифровых двойников с ВИМ, IoT и системами поддержки принятия решений в реальном времени.
16	Кибербезопасность и защита данных в транспортных информационных системах Рассматриваемые вопросы: - Угрозы информационной безопасности на транспорте: кибератаки на критическую инфраструктуру, утечки персональных данных, атаки на IoT; - международные стандарты (ISO 27001, IEC 62443); - Методы защиты: криптография, PKI-инфраструктура, SIEM-системы, Zero Trust Architecture; - Обеспечение бесперебойности транспортных ИС: резервирование, disaster recovery, incident response.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Технологии Интернет. В ходе практического занятия студенты получают знания по структуре и принципам функционирования Интернет. Адресация в сети Интернет. Сервисы и протоколы Интернет. Технологии Web-мастеринга
2	Цифровые двойники объектов транспортной инфраструктуры. В ходе практического занятия студенты получают знания по системе контроля дорожных фондов, созданию 3D-модели (трехмерное представление) объектов транспортной инфраструктуры, разработке информационной системы учета и планирования работ (затрат) на проектирование, строительство, ремонт и содержание объектов транспортной инфраструктуры, создание мобильных измерительных лабораторий, а также внедрение технологий информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства транспортной инфраструктуры (в том числе предиктивного ремонта).
3	Зеленый цифровой коридор пассажира. В ходе практического занятия студенты получают знания по концепции создания цифрового профиля пассажира, единого цифрового инструмента оплаты проезда для всех видов транспорта (с применением технологий биометрии), разработки сервиса построения оптимального маршрута поездки (MaaS, Mobility-as-a-Service), а также цифровых пассажирских терминалов.
4	Беспилотники для пассажиров и грузов. В ходе практического занятия студенты получают знания по концепции создания центров управления и инфраструктуры для движения беспилотников всех видов транспорта, запуск в эксплуатацию беспилотных транспортных средств (легковые и грузовые автомобили, поезда, суда, дроны), а также роботизация транспортно-логистических хабов (порты, железнодорожные станции, логистические центры) и внедрение продвинутых систем помощи водителю.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
5	<p>Бесшовная грузовая логистика.</p> <p>В ходе практического занятия студенты получают знания по внедрению системы отслеживания грузоперевозок с использованием электронных навигационных пломб, разработки цифровой платформы транспортного комплекса Российской Федерации, формирование системы сквозного обмена электронными перевозочными документами (в том числе на межгосударственном уровне), создание национального цифрового контура логистики в рамках реализации экосистемы цифровых транспортных коридоров Евразийского экономического союза, а также реализация условий для развития электронных площадок заказа грузовых перевозок, логистических услуг и услуг электронной коммерции (FaaS), создание интеллектуальных пунктов пропуска через государственную границу Российской Федерации.</p>
6	<p>Классификация транспортных систем и их информационные потребности</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Основные виды транспорта: железнодорожный, автомобильный, воздушный, водный, городской общественный — краткая характеристика; - Специфика информационных процессов на каждом виде транспорта: документооборот, управление движением, обслуживание клиентов; - Понятие транспортной задачи: перевозка грузов и пассажиров, логистические цепочки; - Требования к информационным системам в зависимости от вида транспорта: надежность, скорость обработки, безопасность.
7	<p>Моделирование структуры и бизнес-процессов АСУ на транспорте</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Построение простых блок-схем и диаграмм бизнес-процессов (в базовой нотации BPMN или стандартных блок-схем) для задачи перевозки пассажира или груза; - Проектирование концептуальной модели автоматизированного рабочего места (АРМ) диспетчера или кассира: определение состава оборудования и программного обеспечения; - Анализ информационных потоков между стратегическим, тактическим и оперативным уровнями управления транспортным предприятием.
8	<p>Проектирование реляционной базы данных для транспортной задачи</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание структуры реляционной базы данных в СУБД MS Access: разработка таблиц «Подвижной состав», «Маршруты», «Водители» и «Рейсы»; - Настройка связей между таблицами (первичные и внешние ключи) и обеспечение целостности данных на уровне СУБД; - Разработка простых запросов на выборку и формирование отчетов (например, вывод списка «Автобусы, закрепленные за заданным маршрутом»).
9	<p>Обработка и визуализация данных спутникового мониторинга (ГЛОНАСС/GPS)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Импорт сырых данных от GPS/ГЛОНАСС трекеров (координаты, время, скорость, направление) в табличный процессор MS Excel; - Очистка телематических данных: удаление дубликатов, фильтрация аномальных значений скорости и «скачков» координат с помощью формул и фильтров; - Построение визуализации маршрута движения транспортного средства на карте с использованием встроенных инструментов Excel (3D-карты) или простых веб-сервисов.
10	<p>Расчет тарифов и моделирование пассажиропотоков в среде MS Excel</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание интерактивного калькулятора стоимости проезда на основе различных тарифных сеток (зонные, повременные, плоские тарифы) с использованием логических функций Excel; - Моделирование суточного пассажиропотока на маршруте с учетом коэффициентов неравномерности, дней недели и часов пик; - Расчет базовых экономических показателей работы маршрута (выручка, себестоимость, рентабельность) и построение сводных таблиц для анализа данных.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	<p>Работа с системами электронного документооборота (ЭДО) на транспорте</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Изучение структуры и обязательных реквизитов электронной транспортной накладной (ЭТрН) и электронного путевого листа; - Практическое заполнение форм транспортных документов в демо-среде или на детальных макетах с соблюдением отраслевых стандартов и форматов; - Анализ процесса обмена документами между грузоотправителем, перевозчиком и грузополучателем с использованием электронной подписи (ЭП).
12	<p>Прототипирование интерфейса информационного сервиса для пассажиров</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановка задачи на разработку интерфейса: выбор целевой аудитории (например, маломобильный гражданин или турист) и сценария использования сервиса; - Создание wireframe (каркаса) мобильного приложения или страницы информирования на остановке в графическом редакторе (Figma или бесплатные аналоги); - Проектирование структуры навигации и отображения ключевой информации: расписание, маршрут, время в пути, новости об изменении движения.
13	<p>Основы логистического моделирования и оптимизации маршрутов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Постановка простейшей транспортной задачи (например, задача минимизации пробега или оптимизация загрузки ТС) в формализованном математическом виде; - Использование надстройки «Поиск решения» (Solver) в MS Excel для нахождения оптимального варианта распределения подвижного состава по маршрутам; - Анализ полученных результатов и оценка эффективности предложенного маршрута по сравнению с базовым вариантом в ручном режиме.
14	<p>Интеллектуальные транспортные системы (ИТС) и концепция MaaS</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Презентация студентами докладов о развитии интеллектуальных транспортных систем (ИТС) в различных городах России и мира; - Обсуждение концепции «Мобильность как услуга» (MaaS): технологические барьеры интеграции операторов, вопросы биллинга и изменения потребительского поведения; - Круглый стол «Транспорт будущего»: влияние беспилотных технологий, больших данных и искусственного интеллекта на транспортную отрасль и профессии будущего.
15	<p>Беспилотные транспортные средства и интеллектуальные транспортные системы будущего</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Уровни автономности транспортных средств (SAE J3016 от Level 0 до Level 5): технические требования, роль информационных систем и сенсоров на каждом уровне; - Архитектура беспилотного автомобиля: подсистемы восприятия (лидары, камеры, радары), принятия решений и управления, обмен данными с инфраструктурой (V2X); - Дискуссионные вопросы внедрения беспилотного транспорта: нормативно-правовое регулирование, этические дилеммы, кибербезопасность, влияние на рынок труда и городскую среду; - Обзор пилотных проектов беспилотных перевозок в России и мире: Яндекс, КамАЗ, Waymo, Cruise — результаты, проблемы и перспективы масштабирования.
16	<p>Эволюция систем оплаты проезда и анализ пользовательского опыта (UX)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Исторический обзор систем оплаты проезда: от жетонов и бумажных билетов до банковских карт, биометрии и систем Face Pay; - Анализ архитектуры автоматизированной системы оплаты проезда (АСОП): взаимодействие транспортной карты, валидатора и клирингового центра;

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- Оценка удобства (UX/UI) мобильных приложений транспортных компаний: разбор сценариев покупки билета, построения маршрута и получения уведомлений.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение учебной литературы и интернет-источников.
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	Информационные технологии на железнодорожном транспорте : учебное пособие : в 3 частях Л. И. Папиrowsкая, Д. Н. Франтасов, Е. А. Часовских, М. Н. Липатова. Учебное пособие Самара : СамГУПС, 156 с. , 2020	https://e.lanbook.com/book/170633
2	Цифровые технологии на транспорте : учебное пособие А. Н. Новиков, А. П. Трясцин. Учебное пособие Орёл : ОГУ имени И. С. Тургенева, 128 с., ISBN 978-5-9929-0725-4 , 2019	https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_010056751/
3	. Информационные технологии на транспорте : учебное пособие С. В. Кущенко Учебное пособие Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 258 с., ISBN 978-5-361-00719-6 , 2019	https://e.lanbook.com/book/162020
4	Информационное обеспечение управления процессами перевозок : учебное пособие Ю. И. Белоголов Учебное пособие Иркутск : ИрГУПС, 116 с. , 2018	https://e.lanbook.com/book/157889
5	Горев, А. Э. Информационные технологии на транспорте : учебник для вузов / А. Э. Горев.	https://urait.ru/bcode/583486

	— 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534- 17349-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	
6	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].	
7	Горев, А. Э. Информационные технологии в автомобильном транспорте : учебник для среднего профессионального образования / А. Э. Горев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 314 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17328-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].	https://urait.ru/bcode/584911

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

Профессиональные базы данных, ИСС e.lanbooks.com

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>

Справочная правовая система «Консультант Плюс»
<http://www.consultant.ru/>

JSTOR база данных научных журналов <http://www.jstor.org>

Архив Интернета <http://www.archive.org/>

Информационно-правовой портал <http://www.garant.ru/>

Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru/>

Научная электронная библиотека <http://elibrary.ru/>
Сайт Министерства транспорта Российской Федерации
<https://mintrans.gov.ru>.

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

Microsoft Office

Adobe Reader

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

Для успешного проведения аудиторных занятий необходим стандартный набор специализированной учебной мебели и учебного оборудования.

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная учебная аудитория с мультимедиа аппаратурой.

Для организации самостоятельной работы студентов необходима аудитория с рабочими местами, обеспечивающими выход в Интернет. Необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – институтскому библиотечному фонду и сетевым ресурсам Интернет и ПО, в соответствии с п.7

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Согласовано:

Директор

Д.В. Паринов

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов