

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 бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной директором РУТ (МИИТ)
Игольниковым Б.В.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортное планирование

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: 29.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

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

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

Задачи освоения дисциплины "Транспортное планирование":

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

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью;

ПК-2 - Способен к планированию и организации работы транспортных комплексов городов и регионов, организации эффективного взаимодействия видов городского транспорта, входящих в состав единой транспортной системы;

ПК-6 - Способен к решению задач определения потребности в: развитии транспортной сети; подвижном составе с учетом организации и технологии перевозок, требований обеспечения безопасности перевозочного процесса ;

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:

законодательство Российской Федерации, субъектов Российской Федерации в сфере стратегического, территориального и транспортного планирования, включая требования к порядку подготовки, согласования и утверждения документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации, городов и городских агломераций;

основные направления и приоритеты государственной транспортной политики;

теоретические и методические основы транспортного планирования в, включая методические основы разработки документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации и городских агломераций;

систему показателей функционирования транспортной системы субъекта Российской Федерации либо города или городской агломерации, включая показатели уровня загрузки транспортной системы, показатели безопасности транспортного обслуживания, показатели качества транспортного обслуживания конечного пользователя транспортной системы, показатели обеспеченности территории транспортной инфраструктурой и др.;

требования к территориальной доступности объектов транспортной инфраструктуры и к транспортному обслуживанию населения, включая требования по обеспечению доступности транспортных средств и транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения, обеспечению надежности и комфортности транспортного обслуживания;

перспективные институциональные преобразования, направления совершенствования правового и информационного обеспечения деятельности в сфере проектирования, строительства, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры в городах;

порядок разработки базовых и перспективных сценариев развития транспортной системы города, агломерации, субъекта Российской Федерации.

Владеть:

методами прогнозирования транспортного спроса, изменения объемов и характера передвижения населения и перевозок грузов по видам транспорта в городах;

методами снижения интенсивности движения автомобилей и создания приоритетных условий движения транспортных средств общего пользования по отношению к иным транспортным средствам;

методами транспортного планирования и создания безопасных и устойчивых (низкоуглеродных) городских транспортных систем;

методами оценки уровня негативного воздействия транспортной инфраструктуры на окружающую среду;

методами создания эффективных моделей и систем прогнозирования и транспортного планирования на основе транспортно-экономического баланса;

способами повышения энергоэффективности городских транспортных систем.

Уметь:

оценивать изменение показателей состояния городской транспортной системы и проводить оценку эффективности организации движения городского транспорта;

осуществлять подготовку технического задания на разработку документации по транспортному планированию и проведению транспортного моделирования и использовать результаты моделирования для разработки и обоснования мероприятий по организации движения транспорта и развитию транспортной инфраструктуры;

оценивать экономические, социальные и экологические последствия реализации разрабатываемых мероприятий в рамках городского транспортного планирования и управления;

определять приоритетный перечень мероприятий (инвестиционных проектов) по проектированию, строительству, реконструкции объектов транспортной инфраструктуры поселений, городских округов на перспективный расчетный срок;

разрабатывать документацию по транспортному планированию (комплексные схемы организации дорожного движения поселений, городов и агломераций, комплексные схемы транспортного обслуживания населения

общественным транспортом, программы комплексного развития транспортной инфраструктуры городских округов и поселений, стратегии развития различных видов транспорта, мастер-планы транспортного обеспечения крупных массовых мероприятий, объектов и территорий, документы планирования регулярных перевозок автомобильным и наземным городским электрическим транспортом и иную документацию по транспортному планированию.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360 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		
		№4	№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	32	48	48
В том числе:				
Занятия лекционного типа	48	16	16	16
Занятия семинарского типа	80	16	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 232 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	Транспортные проблемы городов в Российской Федерации Урбанизация. Проблемы развития городских транспортных систем. Экономические, экологические, аварийные и социальные потери общества, вызванные отсутствием эффективности в области городского транспортного планирования и управления. Динамика уровня автомобилизации населения и изменение структуры парка транспортных средств. Транспортный и социальный риски гибели людей в дорожно-транспортных происшествиях. Оценка социально-экономического ущерба от дорожно-транспортных происшествий.
2	Сложившиеся тренды в сфере городского транспортного планирования Мировая тенденция "энергетического перехода" и связанного с ним замещения классического топлива для транспортных средств альтернативными видами топлива Ужесточение нормативных требований к экологичности и энергоэффективности транспорта Декарбонизация транспортного сектора. Высоавтоматизированные транспортные средства и автоматизированные транспортные средства. Мероприятия по поэтапному вводу в эксплуатацию беспилотных транспортных средств.
3	Концепция сбалансированной городской транспортной системы Современная практика городского транспортного планирования и управления городскими транспортными системами. Сбалансированная улично-дорожная сеть в городе. Теоретические основы проектирования сети городских путей сообщения. Устойчивое развитие, ориентированное на пассажирский транспорт общего пользования и активные способы передвижения. Направления транспортной политики, необходимые для создания городов, удобных для жизни и ориентированных на интермодальные системы, эффективно интегрирующие различные виды транспорта.
4	Оценка и прогнозирование характеристик транспортного спроса в процессе транспортного планирования, проектирования организации дорожного движения и планирования развития транспортной инфраструктуры Методы сбора исходных данных для прогнозирования транспортного спроса. Рекомендации по применению методов и уровней моделирования транспортного спроса при разработке транспортных программ и проектов. Оценка воздействия размещаемых объектов капитального строительства на основные параметры дорожного движения с использованием продуктов математического регулирования.
5	Государственная политика в сфере городского транспортного планирования Основные направления и приоритеты государственной транспортной политики. Комплексное транспортное планирование. Стратегическая инициатива «Мобильный город». Взаимоувязанная градостроительная и транспортная политика. Методические рекомендации по организационному, нормативному и методическому обеспечению функционирования экологически устойчивых и эффективных транспортных систем городских агломераций. Транспортная стратегия Российской Федерации и стратегии развития различных видов транспорта. Государственный контроль в сфере ОДД.
6	Показатели функционирования транспортной системы субъекта Российской Федерации либо города или городской агломерации Система показателей функционирования транспортной системы субъекта Российской Федерации либо города или городской агломерации, включая показатели уровня загрузки транспортной системы, показатели безопасности транспортного обслуживания, показатели качества транспортного обслуживания конечного пользователя транспортной системы, показатели обеспеченности территории транспортной инфраструктурой.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Методические основы разработки документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации и городских агломераций Изучение методических рекомендаций по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации, утвержденных Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» 12 августа 2019 года № ИА-63.
8	Порядок разработки и реализации Программы комплексного развития транспортной инфраструктуры (ПКРТИ). Цели и задачи разработки ПКРТИ. Целевые показатели ПКРТИ. Требования к составу и содержанию ПКРТИ. Постановление Правительства Российской Федерации от 25.12.2015 № 1440 «Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов».
9	Создание организаций, уполномоченных в области городского транспортного планирования и организации дорожного движения Методические рекомендации Минтранса России по созданию организаций, уполномоченных в области организации дорожного движения. Структура типовых подразделений. Рекомендации по проведению мониторинга дорожного движения. Информационно-аналитическая система регулирования на транспорте (АСУ ТК. Функциональная задача «Мониторинг дорожного движения»).
10	Изучение требований к территориальной доступности объектов транспортной инфраструктуры и к транспортному обслуживанию населения Требования к территориальной доступности объектов транспортной инфраструктуры и к транспортному обслуживанию населения, включая требования по обеспечению доступности транспортных средств и транспортной инфраструктуры для маломобильных групп населения, обеспечению надежности и комфортности транспортного обслуживания.
11	Транспортное планирование работы общественного городского транспорта Современное состояние и перспективы развития различных видов городского транспорта. Изучение лучших зарубежных практик и стратегий организации работы общественного городского транспорта. Рельсовые городские транспортные системы. Внеуличный транспорт. Мероприятия по снижению интенсивности движения автомобилей и создания приоритетных условий движения транспортных средств общего пользования по отношению к иным транспортным средствам.
12	Транспортное планирование парковочного пространства в городах Подходы и рекомендации по разработке и реализации мероприятий по формированию единого парковочного пространства в городах Российской Федерации. Изучение лучших зарубежных практик и стратегий управления парковками.
13	Транспортное планирование в сфере организации пешеходных пространств Рекомендации по разработке и реализации мероприятий по развитию пешеходных пространств поселений, городских округов в Российской Федерации. Изучение лучших зарубежных практик, стратегий и концепции планирования и создания пешеходной инфраструктуры.
14	Транспортное планирование в сфере организации велодвижения, велотранспортной инфраструктуры и использование средств индивидуальной мобильности Рекомендации по разработке и реализации мероприятий по организации дорожного движения и требований к планированию развития инфраструктуры велосипедного транспорта поселений, городских округов в Российской Федерации. Изучение лучших зарубежных практик и стратегий, концепций создания и планирования велотранспортной инфраструктуры и веломаршрутов.
15	Планирование и создание зон с низкими/нулевыми выбросами в городах Рекомендации по разработке и реализации мероприятий, связанных с ограничением въезда

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	автотранспортных средств низких экологических классов на территории поселений, городских округов.
16	Современные стратегии управления движением транспортных средств в городах Установление локальных и зональных ограничений скорости движения транспортных средств на участках сети улиц и дорог. Методы «успокоения движения» и управления доступом автомобилей на улично-дорожной сети. Рекомендации по введению временных ограничений или прекращения движения транспортных средств, по введению платы за пользование объектами дорожно-транспортной инфраструктуры, по оптимизации светофорного регулирования и координацию работы светофорных объектов. Организация динамической маршрутизации транспортных потоков. Применения кольцевых развязок.
17	Концепции и стратегии обеспечения безопасности дорожного движения Стратегические и программные документы в сфере обеспечения безопасности дорожного движения. Рекомендации по проведению мероприятий по улучшению условий дорожного движения и повышению безопасности дорожного движения в целях ликвидации мест концентрации дорожно-транспортных происшествий, включающие типовые решения.
18	Рекомендации по проектированию улично-дорожной сети городов Методические рекомендации по проектированию улично-дорожной сети населенных пунктов, которые разработаны в развитие положений СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с учетом новейших на момент разработки тенденций современного градостроительства, к числу которых относятся: развитие городов, нацеленное на минимизацию ущерба для будущих поколений; обеспечение стабильного функционирования транспортной системы города; концепция комфортного (удобного для жизни) города; обеспечение приемлемого уровня безопасности всех групп пользователей.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Оценка изменения показателей состояния городской транспортной системы В ходе практического занятия студент закрепляет знания лекционного материала по методикам оценки изменения показателей состояния городской транспортной системы.
2	«Транспорт в городах удобных для жизни», автор Вукан Р. Вучик. В ходе практического занятия студент получает знания по книге «Транспорт в городах удобных для жизни», автор Вукан Р. Вучик. Книга задает направления транспортной политики, необходимые для создания городов, удобных для жизни и ориентированных на интермодальные системы, эффективно интегрирующие различные виды транспорта. Разбор основных положений книги Вукана Р. Вучика.
3	Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации. Требования к составу и содержанию КСОТ В ходе практического занятия студент закрепляет знания лекционного материала по методическим рекомендациям по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации, утвержденных Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» 12 августа 2019 года № ИА-63, в части разработки комплексных схем организации транспортного обслуживания населения общественным транспортом.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации. Требования к составу и содержанию КСОДД. В ходе практического занятия студент закрепляет знания лекционного материала по положениям Приказа Минтранса России от 30.07.2020 № 274 "Об утверждении Правил подготовки документации по организации дорожного движения" и методическим рекомендациям по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации, утвержденных Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» 12 августа 2019 года № ИА-63. Приказ Минтранса России от 28.07.2020 № 260 «Об утверждении перечня профессий и должностей, связанных с организацией дорожного движения, и квалификационных требований к ним».
5	Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации. Требования к составу и содержанию ПКРТИ. В ходе практического занятия студент закрепляет знания лекционного материала по положениям Постановления Правительства Российской Федерации от 25.12.2015 № 1440 «Об утверждении требований к программам комплексного развития транспортной инфраструктуры поселений, городских округов» и методическим рекомендациям по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации, утвержденных Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» 12 августа 2019 года № ИА-63.
6	Изучение методических рекомендаций по применению Свода правил «Улицы и дороги населенных пунктов». В ходе практического занятия студент закрепляет знания лекционного материала по Методическим рекомендациям по проектированию улично-дорожной сети населенных пунктов, которые разработаны в развитие положений СП 42.13330.2016 «СНиП 2.07.01-89* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с учетом новейших на момент разработки тенденций современного градостроительства, к числу которых относятся: развитие городов, нацеленное на минимизацию ущерба для будущих поколений; обеспечение стабильного функционирования транспортной системы города; концепция комфортного (удобного для жизни) города; обеспечение приемлемого уровня безопасности всех групп пользователей.
7	Транспортное планирование крупных массовых мероприятий. В ходе практического занятия студент закрепляет знания лекционного материала по технологии транспортного планирования крупных массовых мероприятий, получает знания по составу и содержанию концептуальных и операционных мастер-планов транспортного обеспечения крупных массовых мероприятий.
8	Подготовка технического задания на разработку документации по транспортному планированию и проведению транспортного моделирования. В ходе практического занятия студент получает знания по подготовке технического задания на разработку документации по транспортному планированию и проведению транспортного моделирования в целях использовать результаты моделирования для разработки и обоснования мероприятий по организации движения транспорта и развитию транспортной инфраструктуры.
9	Применение геоинформационных систем в транспортном планировании Изучение роли ГИС в анализе и визуализации данных транспортной инфраструктуры, а также в принятии решений.
10	Экологические аспекты транспортного планирования Обсуждение влияния транспортной системы на окружающую среду и методов минимизации негативных последствий.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
11	Моделирование транспортных потоков Изучение методов моделирования транспортных потоков, включая использование программного обеспечения для симуляции.
12	Транспортная доступность и ее оценка Оценка уровня транспортной доступности различных территорий и влияние на качество жизни населения.
13	Инновационные технологии в транспортной инфраструктуре Обсуждение современных технологий, таких как умные дороги и электромобили, и их влияние на транспортное планирование.
14	Управление дорожным движением Методы и системы управления дорожным движением для повышения безопасности и эффективности транспортных потоков.
15	Социальные аспекты транспортного планирования Изучение влияния транспорта на социальную структуру города, доступность услуг и качество жизни граждан.
16	Транспортные модели: теоретические основы и практическое применение Обзор теоретических основ создания транспортных моделей и их применение в реальных проектах.
17	Безопасность дорожного движения Методы оценки и повышения безопасности дорожного движения, включая анализ ДТП и проектирование безопасных маршрутов.
18	Финансирование транспортных проектов Изучение источников финансирования и механизмов реализации транспортных проектов на уровне субъектов Российской Федерации.
19	Устойчивое развитие городской транспортной системы Принципы устойчивого развития в контексте городской транспортной системы и их применение на практике.
20	Роль общественного транспорта в городской мобильности Анализ значения общественного транспорта для обеспечения мобильности населения и его интеграция в городскую инфраструктуру.
21	Транспортная политика: международный опыт Изучение международных практик в области транспортной политики и их применение в российских условиях.
22	Интеграция различных видов транспорта Обсуждение методов интеграции различных видов транспорта для повышения эффективности транспортной системы.
23	Влияние цифровизации на транспортную систему Анализ влияния цифровых технологий на управление транспортом и взаимодействие с пассажирами.
24	Пассажирские перевозки: организация и управление Изучение принципов организации пассажирских перевозок, включая маршрутизацию и расписания.
25	Транспортная логистика: основы и принципы Обсуждение основ транспортной логистики, включая управление цепями поставок и оптимизацию перевозок.
26	Анализ данных в транспортном планировании Методы сбора, обработки и анализа данных для принятия обоснованных решений в области транспортного планирования.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
27	Градостроительное проектирование и транспорт Изучение взаимосвязи между градостроительным проектированием и развитием транспортной инфраструктуры.
28	Проблемы и решения в сфере дорожного строительства Обсуждение актуальных проблем дорожного строительства в России и возможные пути их решения.
29	Участие граждан в процессе транспортного планирования Роль общественных обсуждений и участия граждан в процессе разработки транспортных проектов.
30	Развитие велоинфраструктуры в городах Анализ тенденций развития велоинфраструктуры как элемента устойчивой городской мобильности.
31	Автоматизация процессов управления дорожным движением Изучение современных технологий автоматизации управления дорожным движением для повышения его эффективности.
32	Влияние пандемии на городскую мобильность Анализ изменений в городской мобильности в условиях пандемии COVID-19 и их долгосрочные последствия.
33	Транспортная безопасность: национальные стандарты Изучение национальных стандартов безопасности на транспорте и их применение в практике.
34	Психология поведения участников дорожного движения Обсуждение факторов, влияющих на поведение водителей и пешеходов, и методы повышения безопасности на дороге.
35	Инфраструктура для людей с ограниченными возможностями Разработка концепций доступности городской транспортной инфраструктуры для людей с ограниченными возможностями.
36	Энергетическая эффективность транспорта Анализ методов повышения энергетической эффективности в сфере транспорта, включая альтернативные источники энергии.
37	Транспортные исследования: методы и подходы Обзор основных методов исследования в области транспорта, включая качественные и количественные подходы.
38	Роль технологий «умного города» в управлении транспортом Изучение концепции «умного города» и ее применение для оптимизации городской транспортной системы.
39	Разработка стратегий развития общественного транспорта Методы разработки стратегий для улучшения общественного транспорта в городах, включая анализ потребностей населения.
40	Перспективы развития автономного транспорта Обсуждение тенденций развития автономного транспорта, его влияние на городскую мобильность и инфраструктуру.

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	Транспортные потоки пассажирского сообщения: планирование, организация и управление : учебное пособие А. С. Бессолицын Учебное пособие Санкт-Петербург: ПГУПС; 44 с.; ISBN 978-5-7641-1441-5 , 2020	https://e.lanbook.com/book/156033
2	Методические рекомендации по разработке документов транспортного планирования субъектов Российской Федерации. Утверждены Протоколом заседания рабочей группы проектного комитета по национальному проекту «Безопасные и качественные автомобильные дороги» 12 августа 2019 года № ИА-63 2019	https://mintrans.gov.ru/documents/10/10128?ysclid=l57vys86yn466824198

3	Концепция транспортного планирования и организации движения в крупных городах М. Р. Якимов Монография Пермь: ПНИПУ, 175 с., ISBN 978-5-398-00616-2 , 2011	https://e.lanbook.com/book/160770
4	Методы и алгоритмы управления транспортными потоками Я. И. Шамлицкий Монография Красноярск: СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 160 с., ISBN 978-5-86433-713-4 , 2019	https://e.lanbook.com/book/147627
5	Экономика и управление в транспортной системе Шпалтаков В. П. Учебное пособие Омский гос. университет путей сообщения, 135 с., ISBN 978-5-949-41253-4 , 2020	https://reader.lanbook.com/book/165731#5
6	Транспортное планирование. Создание транспортных моделей городов М. Р. Якимов Монография Москва: Логос, 188 с., ISBN 978-5-98704-729-3 , 2013	http://simulation.su/uploads/files/default/2013-yakimova-monography-1.pdf

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

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 4, 5 семестрах.

Экзамен в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент Высшей инженерной школы

Л.М. Барышев

Согласовано:

Руководитель образовательной
программы

Л.М. Барышев

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов