

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)

Технические средства организации дорожного движения

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 «Технические средства организации дорожного движения» нацелена на формирование у студентов системы профессиональных знаний в области назначения и применения технических средств организации дорожного движения, включая изучение нормативно-правового и технического регулирования в сфере применения технических средств организации дорожного движения.

Целью дисциплины является изучение технических средств организации дорожного движения, специфики проектирования и их использования на улично-дорожной сети, освоение навыков проектирования светофорных объектов и применения других технических средств организации дорожного движения и их размещения на улично-дорожной сети.

Основной задачей изучения учебной дисциплины является ознакомление студентов с классификацией технических средств организации дорожного движения, правилами их применения, организацией работ по эксплуатации и обслуживанию, а также обучение инженерным расчетам, связанным с их применением.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-5 - Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

ПК-1 - Способен к разработке и внедрению технологических процессов, использованию технической документации, распорядительных актов, осуществлять сбор, обработку и анализ параметров движения транспортных, пассажирских и пешеходных потоков с использованием современных технических средств мониторинга и определением необходимого объема измерений и точности результатов.

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

Знать:

законодательство Российской Федерации о безопасности дорожного движения, об организации дорожного движения, об автомобильных дорогах

и о дорожной деятельности, о техническом регулировании и актов технического регулирования в данных сферах деятельности;

классификацию технических средств организации дорожного движения, их назначение и правила применения, их устройство и технологические возможности;

зарубежный опыт разработки и применения технических средств организации дорожного движения, тенденции развития технических средств;

методы управления распределением транспортных средств на дорогах и объектах улично-дорожной сети, в том числе принципы расчета циклов светофорного регулирования при жестком, однопрограммном и многопрограммном, координационном и адаптивном регулировании;

принципы комплексного использования технических средств организации дорожного движения, внедрения автоматизированных систем управления дорожным движением;

виды документации по организации дорожного движения и требования к их содержанию, правилам разработки, внесения изменений и утверждения документации по организации дорожного движения.

Владеть:

назначением и классификацией технических средств организации дорожного движения, спецификой проектирования и их использования на улично-дорожной сети;

навыками проектирования светофорных объектов и применения других технических средств организации дорожного движения и их размещения на улично-дорожной сети в соответствии с нормативными требованиями;

способами использования технических средств для реализации приемов организации дорожного движения с целью повышения безопасности дорожного движения и снижения вредного воздействия дорожного транспорта на окружающую среду.

Уметь:

применять технические средства организации дорожного движения в соответствии с требованиями нормативных документов при разработке проектных решений по организации дорожного движения;

ориентироваться в научно-технической информации и определять перспективы развития технических средств;

осуществлять подготовку технического задания на разработку проектов организации дорожного движения с применением технических средств организации дорожного движения и проведению моделирования дорожного движения и использовать результаты моделирования для разработки и

обоснования проектных решений по организации и обеспечению безопасности дорожного движения;

разрабатывать требования к техническим средствам применительно к конкретным условиям дорожного движения;

разрабатывать документацию по организации дорожного движения (проекты организации дорожного движения, комплексные схемы организации дорожного движения городов и агломераций).

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	80	80
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	48	48

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 28 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	Цели и задачи дисциплины ТСОДД. Основные нормативные документы в области ТСОДД и сферы их применения. Основные положения Венской Конвенции о дорожных знаках и сигналах и Европейского Соглашения, дополняющего Венскую Концепцию. Цель и задачи изучения дисциплины и ее связь со смежными дисциплинами. Виды ТСОДД и этапы их развития. Роль ТСОДД в системе мероприятий по решению транспортных проблем. Общие сведения о проектировании, производстве, внедрении и эксплуатации технических средств. Инновационные ТСОДД. Нормативные положения и специальная литература по техническим средствам организации дорожного движения. Критерии классификации ТСОДД. Учет требований охраны труда, экологии, безопасности движения при применении технических средств организации дорожного движения. Национальные стандарты в сфере применения ТСОДД.
2	Назначение и классификация ТСОДД. Дорожные знаки. Дорожная разметка. Направляющие устройства и ограждения. ГОСТ Р 51256 Технические средства организации дорожного движения. Разметка дорожная. Классификация. Технические требования. ГОСТ 33385 Дороги автомобильные общего пользования. Дорожные светофоры. Технические требования. ГОСТ Р 52290 Технические средства организации дорожного движения. Знаки дорожные. Общие технические требования. ГОСТ Р 50971 Технические средства организации дорожного движения. Световозвращатели дорожные. Общие технические требования. Правила применения. ГОСТ Р 52605 Технические средства организации дорожного движения. Искусственные неровности. Общие технические требования. Правила применения. ГОСТ Р 50970 Технические средства организации дорожного движения. Столбики сигнальные дорожные. Общие технические требования. Правила применения. ГОСТ Р 52607-2006 Технические средства организации дорожного движения. Ограждения дорожные удерживающие боковые для автомобилей. Общие технические требования и др. Проектирование дорожных знаков индивидуального проектирования.
3	Назначение светофорного регулирования. Структура светофорного цикла. Понятие пофазного разъезда транспортных средств на перекрестке. Структура светофорного цикла. Понятие фазы светофорного регулирования, основных и промежуточных фазов. Управление движением по направлениям. График режима работы светофорной сигнализации.
4	Критерии и условия ввода светофорного регулирования. Нормативные условия введения светофорного регулирования на перекрестке. Национальный стандарт Российской Федерации. Технические средства организации дорожного движения. Правила применения дорожных знаков, разметки, светофоров, дорожных ограждений и направляющих устройств (ГОСТ Р 52289-2019). Основы жесткого программного управления светофорным объектом.
5	Адаптивное и координированное управление работой светофорных объектов на улично-дорожной сети. Принципы адаптивного и координированного управления работой светофорных объектов. Детекторы транспорта. Преимущества и недостатки различных технологий детектирования транспортных средств. Размещение детекторов транспорта.
6	Применение ТСОДД на различных объектах улично-дорожной сети. Применение ТСОДД в зоне наземных пешеходных переходов. Пешеходные вызывные устройства. Применение ТСОДД в тоннелях, на мостах, эстакадах и путепроводах. Применение ТСОДД при организации реверсивного движения транспортных потоков. Применение ТСОДД при организации одностороннего движения транспортных средств. Управление движением маршрутных транспортных средств. Технические средства автоматизированных систем управления движением. Организация АСУДД.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Применение ТСОДД в местах производства дорожных работ. Принципы организации движения транспортных средств, велосипедистов и пешеходов в местах производства дорожных работ, а также обустройства техническими средствами организации дорожного движения и иными направляющими и ограждающими устройствами. ГОСТ Р 58350 Автомобильные дороги общего пользования. Технические средства организации дорожного движения в местах производства работ. Технические требования. Правила применения. ГОСТ 32758 Дороги автомобильные общего пользования. Временные технические средства организации дорожного движения. Технические требования и правила применения. Проектные решения по организации дорожного движения при разработке ПОДД на период введения временных ограничений или прекращения движения транспортных средств и пешеходов по дорогам при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и ремонте дорог.
8	Применение ТСОДД в зоне железнодорожных переездов. Требования к оснащению железнодорожных переездов разных категорий ТСОДД. Правила применения ТСОДД в зоне железнодорожных переездов.
9	Технико-экономическая эффективность внедрения ТСОДД. Изучение подходов к технико-экономической оценке эффективности различных ТСОДД.
10	Динамические ТСОДД и интеллектуальные системы Электронные табло, адаптивные знаки. Интеграция с ITS (умные города).
11	ТСОДД для велосипедной инфраструктуры Знаки 5.11.2, разметка 1.15, светофоры для велосипедистов.
12	Обеспечение безопасности пешеходов Светофоры с кнопкой вызова, подсветка переходов, островки безопасности.
13	ТСОДД в условиях ограниченной видимости Световозвращатели (ГОСТ Р 50971), освещение.
14	Специальные ТСОДД для маршрутного транспорта Выделенные полосы, приоритет на перекрестках.
15	Международный опыт применения ТСОДД Сравнение стандартов (ЕС, США, Китай). Кейсы: Лондон, Сингапур.
16	Перспективные технологии в ТСОДД V2X-коммуникация, ИИ для управления потоками, дроны-регулирующие.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Изучение технических средств организации дорожного движения. В ходе практического занятия студенты изучают дорожные знаки и дорожную разметку на заданной проезжей части, знакомятся с правилами применения данных технических средств организации дорожного движения в соответствии с нормативными требованиями.
2	Координированное управление движением на магистрали. Составление плана участка магистрали. Определение часовой интенсивности движения и интенсивности, задержанных у стоп-линии транспортных средств на подходах к каждому перекрестку. Определение расчетной скорости движения. Определение режимов светофорного регулирования для каждого перекрестка на участке. Построение графика координированного управления. Оценка эффективности управления.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Управление движением на железнодорожных переездах. В ходе практического занятия студенты изучают основы управления движения на железнодорожных переездах и с обеспечением безопасности движения на нем транспортных средств путем применения ТСОДД.
4	Управление движением в местах проведения работ на проезжей части. В ходе практического занятия студенты получают знания в области управления движения в местах проведения работ на проезжей части и с обеспечением безопасности движения на участке транспортных средств путем применения ТСОДД.
5	Анализ аварийности на транспортных объектах Студенты изучают методы анализа данных о ДТП, выявляют причины и разрабатывают рекомендации по повышению безопасности.
6	Проектирование улично-дорожной сети Изучение принципов проектирования улично-дорожной сети с учетом современных требований к безопасности и комфорту пользователей.
7	Оценка состояния дорожной инфраструктуры Методы оценки состояния дорожной инфраструктуры, включая визуальный осмотр и использование специализированных инструментов.
8	Разработка светофорных схем Изучение принципов разработки светофорных схем для различных типов перекрестков с учетом интенсивности движения.
9	Инновационные технологии в организации дорожного движения Обзор современных технологий, таких как интеллектуальные транспортные системы (ITS), и их применение для повышения эффективности управления движением.
10	Психология поведения участников дорожного движения Изучение факторов, влияющих на поведение водителей и пешеходов, и разработка методов повышения безопасности на дороге.
11	Организация пешеходного движения в urban среде Разработка рекомендаций по организации пешеходного движения в городах с учетом потребностей различных групп населения.
12	Транспортные модели: создание и применение Изучение методов создания транспортных моделей для анализа потоков и планирования транспортной инфраструктуры.
13	Методы оценки эффективности дорожного движения Анализ методов оценки эффективности работы дорожной сети, включая показатели пропускной способности и уровня сервиса.
14	Устойчивое развитие транспортной системы Обсуждение принципов устойчивого развития в контексте транспортной системы и ее влияния на окружающую среду.
15	Эффективное использование общественного транспорта Изучение методов повышения эффективности работы общественного транспорта, включая маршрутизацию и расписания.
16	Управление дорожным движением в условиях высокой плотности Анализ методов управления движением в условиях высокой плотности транспортных потоков и пиковых нагрузок.
17	Безопасность на дорогах: национальные стандарты Изучение национальных стандартов безопасности дорожного движения и их применение в проектировании и эксплуатации дорожной инфраструктуры.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
18	Влияние климатических условий на дорожное движение Анализ влияния различных климатических условий на безопасность и эффективность дорожного движения.
19	Моделирование транспортных потоков Изучение методов моделирования транспортных потоков для анализа и прогнозирования ситуации на дорогах.
20	Организация парковки в городских условиях Разработка рекомендаций по организации парковки в городах, включая анализ потребностей пользователей и доступных пространств.
21	Транспортная доступность и ее оценка Оценка уровня транспортной доступности различных территорий и влияние на качество жизни населения.
22	Автоматизация процессов управления движением Изучение современных технологий автоматизации управления дорожным движением для повышения его эффективности.
23	Роль социального транспорта в городской мобильности Обсуждение значения социального транспорта для обеспечения мобильности населения и его интеграция в городскую инфраструктуру.
24	Проблемы и решения в сфере дорожного строительства Анализ актуальных проблем дорожного строительства и возможные пути их решения, включая финансирование и проектирование.

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	Технические средства организации дорожного движения : учебное пособие И. А. Новиков Учебное пособие Белгород : БГТУ им. В.Г. Шухова, 175 с. , 2020	https://e.lanbook.com/book/177607
2	Технические средства организации дорожного движения : учебное пособие В. Л. Жданов Учебное пособие Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 267 с., ISBN 978-5-906888-57-0 , 2017	https://e.lanbook.com/book/105392
3	Учебно-методическое пособие по повышению квалификации специалистов в сфере организации	https://e.lanbook.com/book/248570

дорожного движения. Е. Н. Кот, Д. В. Капский, А. В. Коржова Учебное пособие Минск : БНТУ, 239 с., ISBN 978-985-550-748-3 , 2016	
--	--

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/>

Официальный 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:

Экзамен в 4 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