

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
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планирование и управление системами общественного транспорта

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): IT-сервисы и технологии обработки данных на 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 РУТ (МИИТ)
ID подписи: 170737
Подписал: заместитель директора академии Паринов Денис Владимирович
Дата: 13.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Основной целью преподавания дисциплины является формирование у студентов теоретических знаний об основах организации и управления взаимодействием различных видов транспортных систем в единой транспортной системе

Задачами дисциплины являются:

- изучение теоретических основ, факторов и условий функционирования системам общественного транспорта
- изучение экономики и управления системам общественного транспорта
- формирование системного подхода к управлению системами общественного транспорта

Программа курса предполагает проведение лекционных и практических занятий, а также самостоятельную работу студентов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-8 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения.

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

Знать:

- основные понятия в области планирования и управления системами общественного транспорта
- потребности современной экономики и общества в транспортных услугах
- подходы и практики планирования и управления системами общественного транспорта
- показатели работы транспорта

Уметь:

- анализировать состояние транспортных систем общественного транспорта
- прогнозировать транспортные потоки
- применять методы управления спросом

Владеть:

- навыками работы с большими данными в управлении системами общественного транспорта

- навыками формирования тарифов

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	48	48
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
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 24 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	Тема 1. Общественный транспорт Рассматриваемые вопросы: - Потребности современной экономики и общества в транспортных услугах - Российские и мировые тенденции развития общественного транспорта. - Реформа системы управления общественным транспортом.
2	Тема 2. Организация городской дорожной сети Рассматриваемые вопросы: - классификация и характеристика пассажирских перевозок - виды движения - виды дорожного полотна
3	Тема 3. Системы управления пассажирскими перевозками Рассматриваемые вопросы: -открытые системы -закрытые системы - принципы формирования организационной структуры управления
4	Тема 4. Характеристики транспорта и транспортных потоков Рассматриваемые вопросы: - Особенности отдельных видов транспорта и сфера применения -Понятие транспортного потока -задачи моделирования потоков, современные инструменты моделирования - оценка существующих транспортных потоков, схем и стратегий организации дорожного движения
5	Тема 5. Планирование деятельности городского пассажирского транспорта Рассматриваемые вопросы: -Эксплуатационные показатели -Показатели надежности общественного транспорта -Планирование человеческих ресурсов
6	Тема 6. Экономика транспортной инфраструктуры Рассматриваемые вопросы: - Особенности экономики транспортной инфраструктуры и управление ее развитием. - Социально-экономические закономерности транспортного поведения населения и бизнеса
7	Тема 7. Безопасность движения Рассматриваемые вопросы: - Безопасность движения видов транспорта
8	Тема 8. Роль "больших данных" в управлении системами общественного транспорта Рассматриваемые вопросы: -Применение информационных технологий в работе транспорта -Статические и динамические большие данные для управления системами общественного транспорта

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Сбор данных о дорожном движении Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	- алгоритмы сбора данных - источники данных - параметры транспортных и пассажирских потоков, дорожных условий, действующей организации дорожного движения.
2	Тема 2. Сбор данных о контролируемых законом параметров дорожного движения Рассматриваемые вопросы: -параметры экологического ущерба от дорожного движения, -статистика ДТП, -данные по парковкам и местам временного отстоя транспорта
3	Тема 3. Анализ графа дорожной сети Рассматриваемые вопросы: - Программные библиотеки для анализа и создания графов - Дорожный граф в электронном виде – формат данных - Расчет основных эксплуатационных показателей общественного транспорта
4	Тема 4. Автоматизированные системы управления общественным транспортом Рассматриваемые вопросы: - назначение АСУ - основные модули - особенности поддержки и развития
5	Тема 5. Моделирование систем управления пассажирскими перевозками Рассматриваемые вопросы: - моделированию трафика в сложных дорожных сетях при помощи SUMO и Python - моделирование работы светофоров - моделирование аварийных ситуаций
6	Тема 6. Планирование деятельности городского пассажирского транспорта Рассматриваемые вопросы: -Эксплуатационные показатели -Показатели надежности общественного транспорта -Планирование человеческих ресурсов
7	Тема 7. Экономические показатели и безопасность движения Рассматриваемые вопросы: -техничко-экономическое обоснование проектов повышения надежности, безопасности движения -инвестиции в развитие транспорта

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с интернет-источниками
2	Подготовка к промежуточной аттестации.
3	Подготовка к текущему контролю.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Организация и управление мультимодальными перевозками с учетом комплексного развития материально-технической базы : учебное пособие / составители В. А. Оленцевич [и др.]. — Иркутск : ИрГУПС, 2019. — 124 с	https://e.lanbook.com/book/157940
1	Транспорт России: проблемы и перспективы Однотомное издание МИИТ , 2007	НТБ (фб.)

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

<https://materov-blog.netlify.app/post/graph-streets/> - библиотека программных решений для моделирования графа дорожной сети

https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182659/ - база данных законов Российской Федерации

https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic_simulation - база знаний в области моделирования дорожного движения

<https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=656001> – база знаний моделей транспортного потока

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

MS Office

Python

C++

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

Компьютер преподавателя

Компьютеры студентов

экран для проектора, маркерная доска,

Проектор

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:

заведующий кафедрой, профессор,
д.н. кафедры «Экономика,
организация производства и
менеджмент»

О.В. Ефимова

доцент, к.н. Академии "Высшая
инженерная школа"

О.Б. Проневич

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов