

**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: 10.06.2024

## 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<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Потребности современной экономики и общества в транспортных услугах<br>- Российские и мировые тенденции развития общественного транспорта.<br>- Реформа системы управления общественным транспортом.  |
| 2     | Тема 2. Организация городской дорожной сети<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- классификация и характеристика пассажирских перевозок<br>- виды движения<br>- виды дорожного полотна   |
| 3     | Тема 3. Системы управления пассажирскими перевозками<br>Рассматриваемые вопросы:<br>-открытые системы<br>-закрытые системы<br>- принципы формирования организационной структуры управления  |
| 4     | Тема 4. Характеристики транспорта и транспортных потоков<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Особенности отдельных видов транспорта и сфера применения<br>-Понятие транспортного потока<br>-задачи моделирования потоков, современные инструменты моделирования<br>- оценка существующих транспортных потоков, схем и стратегий организации дорожного движения |
| 5     | Тема 5. Планирование деятельности городского пассажирского транспорта<br>Рассматриваемые вопросы:<br>-Эксплуатационные показатели<br>-Показатели надежности общественного транспорта<br>-Планирование человеческих ресурсов   |
| 6     | Тема 6. Экономика транспортной инфраструктуры<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Особенности экономики транспортной инфраструктуры и управление ее развитием.<br>- Социально-экономические закономерности транспортного поведения населения и бизнеса   |
| 7     | Тема 7. Безопасность движения<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- Безопасность движения видов транспорта   |
| 8     | Тема 8. Роль "больших данных" в управлении системами общественного транспорта<br>Рассматриваемые вопросы:<br>-Применение информационных технологий в работе транспорта<br>-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<br>Рассматриваемые вопросы: |

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

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>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 | <a href="https://e.lanbook.com/book/157940">https://e.lanbook.com/book/157940</a> |
| 1     | Транспорт России: проблемы и перспективы<br>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/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_182659/) - база данных законов Российской Федерации

[https://en.wikipedia.org/wiki/Traffic\\_simulation](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

Согласовано:

Заместитель директора академии

Д.В. Паринов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов