

**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 магистратуры  
по направлению подготовки  
23.04.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Моделирование пассажирских транспортных систем**

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Пассажирский комплекс железнодорожного транспорта

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: 8890  
Подписал: заведующий кафедрой Вакуленко Сергей Петрович  
Дата: 05.10.2023

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Моделирование пассажирских транспортных систем» является изучение теоретических основ и методов решения прикладных задач исследования транспортных систем с использованием математических методов системного анализа и широкого применения современных цифровых технологий.

Задачей изучения дисциплины является изучение основ моделирования транспортных систем, ознакомление с существующими методами и технологиями моделирования транспортных систем, приобретение знаний о разработанных моделях в транспортных системах.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ПК-5** - Способен использовать методы стратегического планирования для повышения эффективности работы пассажирского комплекса;

**УК-1** - Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий;

**УК-2** - Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

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

### **Знать:**

основные способы классификации бизнес-моделей транспортных предприятий, понятия, используемые для декомпозиции процесса по уровням процессной иерархии.

### **Уметь:**

планировать деятельность и управлять транспортным предприятием, применять на практике принципы процессного управления.

### **Владеть:**

навыками использования правовых и экономических основ регулирования бизнес-процессов при перевозке грузов и пассажиров.

## 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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	
		№1	№2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	44	24	20
В том числе:			
Занятия лекционного типа	14	8	6
Занятия семинарского типа	30	16	14

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 172 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>Введение в теорию транспортных процессов и систем.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные понятия теории транспортных процессов и систем.</li> <li>- Понятие транспортного процесса.</li> <li>- Логические модели транспортных процессов.</li> <li>- Инерционные и безынерционные транспортные процессы.</li> </ul>

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Логико-разностные модели движения транспортных объектов.</li> <li>- Структурируемые и неструктурируемые транспортные потоки.</li> <li>- Интеллектуальные транспортные потоки.</li> </ul>
2	<p><b>Имитационное моделирование транспортных процессов.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Предмет и области применения имитационного моделирования при решении задач организации транспортных процессов.</li> <li>- Общие сведения о статистическом моделировании.</li> <li>- Определение необходимого числа испытаний.</li> <li>- Моделирование случайных величин.</li> </ul>
3	<p><b>Перспективные направления исследований.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Развитие вычислительной техники и применение современных технических средств, языков программирования и программного обеспечения для моделирования технологических процессов в высокоскоростном железнодорожном сообщении.</li> </ul>
4	<p><b>Моделирование организации транспортных процессов методами логико-математического моделирования.</b></p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Роль математических методов в принятии эффективных управленческих решений производственных задач.</li> <li>- Моделирование как естественный процесс познания.</li> <li>- Понятие модели.</li> <li>- Виды моделей.</li> </ul>

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p><b>РАЗДЕЛ 1 Введение в теорию транспортных процессов и систем.</b></p> <p>В результате выполнения практической работы, студент изучает методологические основы математического моделирования в организации транспортных процессов.</p>
2	<p><b>РАЗДЕЛ 2 Имитационное моделирование транспортных процессов.</b></p> <p>В результате выполнения практической работы, студент получает навык в области применения имитационного моделирования при решении задач организации транспортных процессов.</p>
3	<p><b>РАЗДЕЛ 1 Введение в теорию транспортных процессов и систем.</b></p> <p>В результате выполнения практической работы, студент учится графическому моделированию организации транспортных процессов.</p>
4	<p><b>РАЗДЕЛ 1 Введение в теорию транспортных процессов и систем.</b></p> <p>В результате выполнения практической работы, студент изучает теорию массового обслуживания.</p>
5	<p><b>РАЗДЕЛ 2 Имитационное моделирование транспортных процессов.</b></p> <p>В результате выполнения практической работы, студент получает навык по планированию и организации проведения экспериментов.</p>

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям. Работа с лекционным материалом. Работа с литературой. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины (модуля). Подготовка к зачету.
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Логико-разностные модели транспортных процессов В.В. Доенин Книга М.: Компания "Спутник +". - 276 с. , 2008	НТБ (БР); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)
2	Динамическая логистика транспортных процессов В.В. Доенин Книга Компания "Спутник +". - 246 с. - ISBN: 978-5-9973-0569-7. , 2010	НТБ (БР); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)
3	Введение в абстрактную теорию транспортных процессов и систем В.В. Доенин Книга Москва: Издательство «АЛВИАН». - 338 с. , 2005	НТБ (БР); НТБ (фб.)
4	Моделирование транспортных процессов и систем В.В. Доенин Книга М.: Компания "Спутник+". - 288 с. , 2012	НТБ (БР); НТБ (фб.); НТБ (чз.1)

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

-<http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

-<http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».

-<http://consultant.ru> – «Консультант Плюс» каталог программных продуктов с технологическими характеристиками.

-<http://garant.ru/>- «Гарант», информационно-правовой портал

-<http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

-Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (<http://window.edu.ru/>);

-Интернет-университет информационных технологий <http://www.intuit.ru/>.

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office

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

Для проведения учебных занятий необходима аудитория, оснащенная доской, проектором, экраном и ПК.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Управление транспортным бизнесом  
и интеллектуальные системы»

Е.В. Копылова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС  
Председатель учебно-методической  
комиссии

С.П. Вакуленко

Н.А. Клычева