

**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  
23.04.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Ключевые показатели деятельности транспортной инфраструктуры**

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Управление перевозочным процессом и транспортное планирование

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: 24.11.2025

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

Целями освоения дисциплины является изучение принципов оценки эффективности функционирования транспортных систем посредством анализа их количественных и качественных показателей работы.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с основными качественными и количественными показателями деятельности транспортного комплекса, законами распределения этих величин, на примере деятельности различных видов транспорта в грузовом и пассажирском сообщении;
- изучение студентами применяемых методов оценки показателей работы транспортного комплекса, на примере отдельных транспортных процессов;
- приобретение студентами практических навыков оценки технологической и экономической эффективности рассматриваемых транспортных процессов, при моделировании транспортных процессов с различным набором параметров.

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

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

**ОПК-1** - Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники;

**ОПК-2** - Способен принимать обоснованные решения в области проектного и финансового менеджмента в сфере своей профессиональной деятельности;

**ОПК-3** - Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений;

**ПК-1** - Способен анализировать результаты теоретических и экспериментальных исследований, давать рекомендации по совершенствованию технологических процессов транспортного производства, решать вопросы реализации результатов исследований и разработок, готовить научные публикации;

**ПК-2** - Способность анализировать и планировать ключевые показатели транспортной отрасли и оптимизировать бизнес-процессы;

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

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

**Знать:**

- Виды деятельности на транспортных объектах различных уровней и основные количественные и качественные показатели их деятельности.
- Методы оценки эффективности эксплуатационной работы транспортного комплекса на примере различных видов транспорта.
- Законы распределения случайных величин, применяемые при описании транспортных процессов.
- Применяемые на практике системы оценки технологической и финансовой составляющей функционирования транспортных систем на примере различных видов транспорта.
- Критерии эффективности выполнения технологических документов, регламентирующих работу транспортной инфраструктуры.
- Порядок определения резервов мощностей транспортной инфраструктуры.

**Уметь:**

- Выявлять закономерности и взаимные зависимости показателей работы транспортных объектов.
- Определять эффективность функционирования рассматриваемого транспортного объекта по технологическим и финансовым показателям.
- Разрабатывать рекомендации по изменению технологического процесса, направленные на совершенствование работы транспортного комплекса.
- Осуществлять корреляционный и регрессионный анализ показателей работы транспортного комплекса.

**Владеть:**

- Методами анализа случайных величин, характеризующих работу транспортного комплекса, направленными на выявление зависимости величины показателей работы транспортного комплекса от различных параметров.
- Методами определения взаимного влияния показателей работы транспортного комплекса.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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
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 96 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	Эффективность условий эксплуатационной работы. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Понятия «количественные» и «качественные» оценки работы транспортного комплекса на примере различных видов транспорта. - «Технологические» и «Экономические показатели работы транспортного комплекса».
2	Показатели транспортной инфраструктуры РФ. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие густоты транспортной сети различных видов транспорта, сравнение приведенных показателей густоты и численности населения, объему производства продукции.</li> <li>- Показатели насыщенности и обеспеченности региона транспортной инфраструктурой.</li> <li>- Интенсивность использования транспортной инфраструктуры.</li> </ul>
3	<p>Технологическое качество видов транспорта.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Показатели работы в грузовом и пассажирском сообщении.</li> <li>- Общие положения теории качества транспортного обслуживания.</li> <li>- Количественные показатели результатов деятельности транспорта.</li> </ul>
4	<p>Экономические и финансовые показатели работы транспортного комплекса.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Структура доходов и расходов видов транспорта в грузовом и пассажирском сообщении.</li> <li>- Качественные показатели финансового результата работы транспортного объекта.</li> <li>- Методы управления финансовыми потоками транспортных предприятий.</li> </ul>
5	<p>Режимы работы транспортных систем.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Резервы перерабатывающей способности транспортных объектов.</li> <li>- Эффективные и оптимальные режимы работы транспортных объектов.</li> <li>- Влияние изменения ключевых параметров на эффективность работы крупнейших транспортных объектов (на примере железнодорожного транспорта).</li> </ul>
6	<p>Ограничения транспортной инфраструктуры.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Понятие «Вес поезда» как показатель работы железнодорожного направления.</li> <li>- Влияние параметра «вес поезда» на прочие эксплуатационные параметры железнодорожного участка.</li> <li>- Влияние допустимой осевой нагрузки и веса подвижного состава на экономические показатели перевозок на примере железнодорожного и автомобильного видов транспорта</li> </ul>
7	<p>Анализ показателей работы транспортного комплекса как случайных величин.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Применение понятий, связанных со случайными величинами, для описания процессов, происходящих на транспортном комплексе.</li> <li>- Дискретные и непрерывные случайные величины в транспортных процессах.</li> </ul>
8	<p>Распределение случайных величин в транспортных процессах.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ряды распределения дискретной и непрерывной случайной величины на примере транспортных процессов.</li> <li>- Функция распределения случайной величины на примере транспортных процессов.</li> <li>- Плотность распределения случайной величины на примере транспортных процессов.</li> </ul>

## 4.2. Занятия семинарского типа.

### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Практическая работа «Анализ неравномерности объемов работы транспортного объекта».</p> <p>В результате выполнения практического задания студент получает навык анализа объемов пассажирской или грузовой работы транспортного объекта, определения основных статистических параметров работы транспортного объекта.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
2	Практическа работа «Моделирование работы складского комплекса при различных методах управления складскими запасами» . В результате выполнения практического задания студент получает навык моделирования работы складского терминала и определения основных показателей его работы при различных методах управления складскими запасами.
3	Практическая работа «Кластеризация транспортных объектов по показателям их работы». В результате выполнения практического задания студент получает навык кластеризации транспортных объектов по основным количественным показателям работы».
4	Практическая работа «Оценка конкуренции транспортных объектов». В результате выполнения практического задания студент получает навык определения уровня конкуренции на рынке на основе основных финансовых показателей работы транспортных объектов.
5	Практическая работа «Моделирование транспортных потоков». В результате выполнения практического задания студент получает навык моделирования распределения транспортных потоков в разветвленной сети с использованием метода графов.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы.
2	Подготовка к практическим работам.
3	Выполнение курсовой работы.
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Анализ и оценка KPIs работы городского общественного транспорта;
2. Влияние логистических центров на эффективность грузоперевозок;
3. Методы повышения пропускной способности транспортных узлов (аэропорты, ж/д вокзалы, порты);
4. Оценка экологических показателей транспортной инфраструктуры;
5. Оптимизация работы грузового транспорта на основе данных о пробеге, топливной эффективности и простое;
6. Влияние цифровизации на ключевые показатели транспортных систем;
7. Сравнительный анализ эффективности разных видов транспорта (автомобильный, железнодорожный, авиационный, водный);
8. Оценка уровня транспортной доступности в городской агломерации;

9. Анализ ключевых показателей работы метрополитена (интервалы движения, пассажиропоток, надежность);

10. Прогнозирование нагрузки на транспортную инфраструктуру с учетом роста населения и урбанизации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Карасев, С.В. Математическое моделирование систем и процессов на транспорте : учебное пособие / С. В. Карасев, Д. В. Осипов, Д. А. Сивицкий. — Новосибирск : СГУПС, 2020. — 136 с. — ISBN: 978-5-00148-127-0.	<a href="https://umczdt.ru/books/1308/262306/">https://umczdt.ru/books/1308/262306/</a>
2	Корнилов, С.Н. Основы логистики : учебное пособие / С. Н. Корнилов, А. Н. Рахмангулов, Б. Ф. Шаульский. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 302 с. — ISBN: 978-5-89035-918-6.	<a href="https://umczdt.ru/books/1196/62156/">https://umczdt.ru/books/1196/62156/</a>
3	Пазойский, Ю.О. Пассажирские перевозки на железнодорожном транспорте (примеры, задачи, модели, методы, решения) : учебное пособие / Ю. О. Пазойский, В. Г. Шубко, С. П. Вакуленко. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2016. — 364 с. — ISBN: 978-5-89035-913-1.	<a href="https://umczdt.ru/books/1196/39302/">https://umczdt.ru/books/1196/39302/</a>

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

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).

Научная электронная библиотека elibrary (<https://www.elibrary.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.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:

Курсовая работа в 1 семестре.

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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



Авторы:

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

К.А. Калинин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС

С.П. Вакуленко

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова