

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 влияние 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"> - Понятие густоты транспортной сети различных видов транспорта, сравнение приведенных показателей густоты и численности населения, объему производства продукции. - Показатели насыщенности и обеспеченности региона транспортной инфраструктурой. - Интенсивность использования транспортной инфраструктуры.
3	<p>Технологическое качество видов транспорта.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Показатели работы в грузовом и пассажирском сообщении. - Общие положения теории качества транспортного обслуживания. - Количественные показатели результатов деятельности транспорта.
4	<p>Экономические и финансовые показатели работы транспортного комплекса.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура доходов и расходов видов транспорта в грузовом и пассажирском сообщении. - Качественные показатели финансового результата работы транспортного объекта. - Методы управления финансовыми потоками транспортных предприятий.
5	<p>Режимы работы транспортных систем.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Резервы перерабатывающей способности транспортных объектов. - Эффективные и оптимальные режимы работы транспортных объектов. - Влияние изменения ключевых параметров на эффективность работы крупнейших транспортных объектов (на примере железнодорожного транспорта).
6	<p>Ограничения транспортной инфраструктуры.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Понятие «Вес поезда» как показатель работы железнодорожного направления. - Влияние параметра «вес поезда» на прочие эксплуатационные параметры железнодорожного участка. - Влияние допустимой осевой нагрузки и веса подвижного состава на экономические показатели перевозок на примере железнодорожного и автомобильного видов транспорта
7	<p>Анализ показателей работы транспортного комплекса как случайных величин.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Применение понятий, связанных со случайными величинами, для описания процессов, происходящих на транспортном комплексе. - Дискретные и непрерывные случайные величины в транспортных процессах.
8	<p>Распределение случайных величин в транспортных процессах.</p> <p>Основные вопросы, рассматриваемые в лекции:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ряды распределения дискретной и непрерывной случайной величины на примере транспортных процессов. - Функция распределения случайной величины на примере транспортных процессов. - Плотность распределения случайной величины на примере транспортных процессов.

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	Практическая 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 разветленной 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.	https://umczdt.ru/books/1308/262306/
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.	https://umczdt.ru/books/1196/62156/
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.	https://umczdt.ru/books/1196/39302/

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