

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)

Оптимизация пропускных способностей

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: 31.03.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения дисциплины «Оптимизация пропускных способностей» является подготовка обучающихся к профессиональным видам деятельности в области разработки технологий и повышение технической оснащенности и оптимального перспективного развития железнодорожных участков и направлениях.

Задачи освоения дисциплины:

- изучение теоретических основ методов оптимизации;
- освоение методов и техник обработки и анализа информации в рамках оптимизационных моделей;
- приобретение навыков решения профессиональных задач с помощью математических и инструментальных методов оптимизации.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

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-4 - Способность применять принципы эффективного развития технической политики, определять перспективы и направления технического развития транспортного комплекса.

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

Знать:

техническую документацию и нормативные акты по организации управления движением на направлении, правила ведения поездной документации, построение графика движения поездов, организацию местной работы участка, расчет пропускной способности

Уметь:

разрабатывать графики движения поездов и производить расчет пропускной и провозной способности линий в зависимости от различных систем регулирования движения, производить оценку технической оснащенности объектов инфраструктуры

Владеть:

навыками разработки графиков движения, определение пропускной и провозной способности, способами и методами увеличения пропускной способности с учетом технического состояния объектов инфраструктуры.

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):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

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 112 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	График движения поездов. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Основы теории графика. - Элементы графика. - Составление графика. - Показатели ГДП.
2	Пропускная способность. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Понятие о пропускной способности. - Виды пропускной способности. - Резерв пропускной способности.
3	Пропускная способность. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Расчет пропускной способности параллельного графика.
4	Пропускная способность. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Расчет пропускной способности парного пакетного (непакетного) графика.
5	Повышение пропускной и провозной способности. Основные вопросы, рассматриваемые в лекции: - Повышение массы грузовых поездов введением более мощных локомотивов. - Применение кратной тяги и подталкивания. - Уменьшение длины перегонов, двухпутные вставки, пакетные графики, соединенные поезда.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	ПЗ№1 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению элементов графика движения поездов.
2	ПЗ№2 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению станционных интервалов.
3	ПЗ№4 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по расчету пропускной и провозной способности железнодорожного направления.
4	ПЗ№6 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению периода параллельного графика. Определение пропускной способности.
5	ПЗ№5 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению периода непараллельного графика. Определение пропускной способности.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	ПЗ№7 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению периода парного пакетного/непакетного графика. Определение пропускной способности графика.
7	ПЗ№8 В результате выполнения практической работы, студент получает навык по определению периода непарного графика. Определение пропускной способности графика.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Технология работы железнодорожных направлений и система организации вагонопотоков. - 366 с. - ISBN: 978-5-906938-80-0. Бородин А.Ф., Батурин А.П., Панин В.В. Учебное пособие М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	https://umczdt.ru/books/38/225464/
2	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. - 264 с. - ISBN: 978-5-89035-694-9. Ковалев В.И., Кудрявцев В.А., Котенко А.Г. Учебник М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015	https://umczdt.ru/books/47/225940/
3	Основы управления перевозочным процессом. - 264 с. - ISBN: 978-5-16-009064-1. Левин Д.Ю. Учебное пособие М.: ИНФРА-М, 2022	https://znanium.com/catalog/document?id=199524

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

<http://library.mii.ru/search.php>

<https://online.it-mii.ru/>

<http://znanium.com/>

<https://umczdt.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).

Аудитория для проведения занятий по дисциплине должна быть оснащена доской, проектором, экраном и ПК или ноутбуком.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

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.Б. Куликова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС
Председатель учебно-методической
комиссии

С.П. Вакуленко

Н.А. Андриянова