

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по направлению подготовки
09.03.01 Информатика и вычислительная техника,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Технологии транспортных процессов

Направление подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

Направленность (профиль): Цифровая инженерия транспортных процессов

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: 937226
Подписал: руководитель образовательной программы
Проневич Ольга Борисовна
Дата: 10.06.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии транспортных процессов» является формирование у обучающихся профессиональных компетенций в области организации и управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта, а также приобретение знаний, умений и навыков, необходимых для обеспечения эффективной, безопасной и устойчивой эксплуатации транспортно-технологических комплексов.

Задачами учебной дисциплины являются:

- Формирование теоретической базы знаний.
- Развитие практических умений.
- Формирование профессиональных навыков.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы;

ПК-9 - Способен организовывать и контролировать процессы эксплуатационной работы на транспорте.

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

Знать:

- стратегию развития железнодорожного транспорта;
- технологию работы железнодорожных станций;
- специализацию станций в узле и организацию вагонопотоков;
- организацию движения поездов в узле;
- стратегию управления качеством и инструменты системы менеджмента качества при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта.

Уметь:

- применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта;
- разрабатывать технологические процессы работы железнодорожных станций, участков и направлений;
- определять технико-экономические показатели вариантов решения транспортных задач;

- применять инструменты системы управления качеством при анализе работы производственных подразделений железнодорожного транспорта.

Владеть:

- принципами расчета эксплуатационных показателей использования вагонного и локомотивного парка;
- технической терминологией, используемой в управлении перевозочным процессом;
- приемами сменно-суточного планирования работы железнодорожной станции;
- методами оперативного планирования и маршрутизации перевозок;
- навыками инженерных расчётов и их использованием в производственных условиях;
- навыками разработки технологических процессов для основных подразделений центров управления перевозочным процессом.

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	
		№5	№6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	128	64	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	64	32	32
Занятия семинарского типа	64	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 88 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>Тема 1. Назначение железнодорожных узлов, их характеристика, принципиальные схемы</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Назначение и классификация железнодорожных узлов. - Принципы распределения работы между станциями в узлах. - Оперативное планирование и руководство работой узла.
2	<p>Тема 2. Система организации вагонопотоков на сети железных дорог</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Классификация грузовых поездов. - Исходные данные и последовательность составления плана формирования. - Методы расчета и разработка планов организации вагонопотоков.
3	<p>Тема 3. График движения поездов. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Значение и классификация графиков движения поездов. - Расчет элементов графика. - Понятие пропускной и провозной способности и методы их повышения.
4	<p>Тема 4. Показатели графика движения поездов. Диспетчерское руководство движением</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - График исполненного движения и его эксплуатационные показатели. - Задачи диспетчера при взаимодействии с уровнями управления перевозками. - Регулирование движения поездов и организация местной работы.
5	<p>Тема 5. Переход на современные технологии управления перевозочным процессом</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Принципы новой эксплуатационной модели. - Программы оптимизации работы сети. - Внедрение технологий для повышения эффективности перевозочного процесса
6	<p>Тема 6. Центры управления перевозочным процессом (ЦУП и ДЦУП)</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Структура и функции центров управления перевозками. - Использование современных технологий в управлении. - Взаимодействие уровней управления перевозками.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
7	Тема 7. Организация работы сортировочных и грузовых станций Рассматриваемые вопросы: - Технологии обработки поездов на сортировочных станциях. - Планирование и управление работой грузовых станций. - Основные задачи маневровой работы.
8	Тема 8. Технологии диспетчерского управления движением поездов Рассматриваемые вопросы: - Разновидности диспетчерского руководства движением. - Алгоритмы принятия решений в нестандартных ситуациях. - Автоматизация диспетчерского управления.
9	Тема 9. Информационные технологии в управлении перевозочным процессом Рассматриваемые вопросы: - Использование цифровых платформ для управления. - Автоматизация сбора и анализа данных. - Перспективы цифровизации процессов управления.
10	Тема 10. Тяговое обеспечение и эксплуатация локомотивов Рассматриваемые вопросы: - Принципы организации тягового обеспечения. - Планирование эксплуатации локомотивов. - Оптимизация использования тягового подвижного состава.
11	Тема 11. Взаимодействие железнодорожного транспорта с другими видами транспорта Рассматриваемые вопросы: - Принципы мультимодальных перевозок. - Организация стыковых узлов. - Роль железнодорожного транспорта в логистических цепочках.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Тема 1. Основные понятия, определения и показатели работы железных дорог Рассматриваемые вопросы: - Основные показатели эксплуатационной работы железных дорог. - Принципы управления перевозочным процессом. - Анализ ключевых метрик эффективности.
2	Тема 2. Показатели использования вагонного и локомотивного парка Рассматриваемые вопросы: - Расчет показателей использования локомотивов и вагонов. - Методы анализа неравномерности транспортных процессов. - Оценка эффективности работы парка подвижного состава.
3	Тема 3. Управление эксплуатационной работой сортировочных станций Рассматриваемые вопросы: - Основные задачи и принципы управления сортировочной станцией. - Расчет пропускной способности сортировочных путей. - Оптимизация технологических операций.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Тема 4. Расчет основных нормативов маневровой работы на станциях Рассматриваемые вопросы: - Расчет количественных и качественных показателей работы станции. - Определение маневровых нормативов и их оптимизация. - Анализ нагрузки на маневровые средства.
5	Тема 5. Основы теории взаимодействия станций и прилегающих участков Рассматриваемые вопросы: - Анализ станционных процессов и их взаимосвязей. - Влияние работы участков на производительность станций. - Методы оценки взаимодействия между объектами инфраструктуры.
6	Тема 6. Выбор оптимального режима работы сортировочной станции Рассматриваемые вопросы: - Анализ вариантов режимов работы станции. - Оценка эффективности выбранного режима. - Разработка предложений по улучшению производительности.
7	Тема 7. Система организации вагонопотоков на сети железных дорог Рассматриваемые вопросы: - Классификация грузовых поездов и вагонопотоков. - Расчет плана формирования грузовых поездов. - Организация движения вагонопотоков с учетом погрузочно-разгрузочных работ.
8	Тема 8. Расчет плана формирования грузовых поездов Рассматриваемые вопросы: - Исходные данные и последовательность составления плана. - Расчет параметров плана для однопутных поездов. - Оценка эффективности разработанного плана формирования.
9	Тема 9. График движения поездов и его элементы Рассматриваемые вопросы: - Расчет элементов графика движения поездов. - Понятие пропускной и провозной способности. - Оценка влияния графика на эксплуатационную работу.
10	Тема 10. Пропускная и провозная способность железнодорожных линий Рассматриваемые вопросы: - Методы расчета пропускной способности перегонов и участков. - Анализ наличной и перспективной пропускной способности. - Мероприятия по увеличению пропускной и провозной способности.
11	Тема 11. Переход на современные технологии управления перевозочным процессом Рассматриваемые вопросы: - Основные решения по внедрению новых технологий. - Оптимизация перевозочного процесса. - Применение цифровых инструментов в управлении перевозками.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с учебной литературой, проработка учебного материала.
2	Выполнение курсовой работы.

3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Проектирование оптимального графика движения поездов для повышения пропускной способности участка.
2. Разработка и оценка плана формирования грузовых поездов на железнодорожном направлении.
3. Анализ и оптимизация работы сортировочной станции с учетом вагонопотоков.
4. Проектирование системы диспетчерского управления перевозочным процессом на железнодорожном полигоне.
5. Разработка мероприятий по повышению пропускной и провозной способности железнодорожных линий.
6. Моделирование и оптимизация работы железнодорожного узла с учетом взаимодействия станций.
7. Проектирование транспортно-технологической схемы работы грузовой станции.
8. Разработка технологии организации местной работы на участке железной дороги.
9. Анализ и совершенствование системы вагонопотоков на сети железных дорог.
10. Оценка и оптимизация использования локомотивного парка в условиях интенсивного грузопотока.
11. Разработка планов распределения работы между станциями в железнодорожном узле.
12. Создание цифровой модели графика движения поездов и расчет его ключевых показателей.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте. В 2-х томах. Том I.	http://e.lanbook.com/book/80009

2	<p>Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: учебник. В 2-х томах. Том 2</p>	<p>Библиотека РОАТ</p>
3	<p>Левин, Д. Ю. Управление эксплуатационной работой на железнодорожном транспорте: технология и управление работой железнодорожных участков и направлений : учебное пособие / Д. Ю. Левин. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-011395-1</p>	<p>https://znanium.ru/catalog/document?id=348740&ysclid=lwq2rz8psn370322401</p>
4	<p>Обухов, А. Д. Технико-технологические основы эксплуатации оперативно-технологической связи железных дорог : учебное пособие для вузов / А. Д. Обухов. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 168 с. — ISBN</p>	<p>https://e.lanbook.com/book/433214</p>

	978-5-507-50442-8.	
--	--------------------	--

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
4. Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
5. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
6. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
7. Электронные сервисы АСУ Университет (АСПК РОАТ) – <http://appnn.rgotups.ru:8080/>
8. Поисковая система «Яндекс» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
9. Открытое акционерное общество «Российские железные дороги» (ОАО «РЖД») – <http://www.rzd.ru>
10. Акционерное общество «Научно-исследовательский институт железнодорожного транспорта» (АО «ВНИИЖТ») – <http://www.vniizht.ru>
11. Открытое акционерное общество «Научно-исследовательский и проектно-конструкторский институт информатизации, автоматизации и связи на железнодорожном транспорте» (ОАО «НИИАС») – <http://www.vniias.ru>
12. Железнодорожный транспорт/журнал – <http://www.zeldortrans-journal.ru> и <http://www.zdt-magazine.ru>
13. Вестник ВНИИЖТ/журнал – <http://www.css-rzd.ru/vestnik-vniizht/>
14. Железные дороги мира/журнал – <http://www.zdmira.com>
15. Наука и техника транспорта /журнал – <http://ntt.rgotups.ru>
16. Электронно-библиотечная система издательства "Лань" – <http://e.lanbook.com/>
17. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – <http://ibooks.ru/>
18. Электронно-библиотечная система "BOOK.ru" – <http://www.book.ru/>
19. Электронно-библиотечная система "ZNANIUM.com" – <http://www.znanium.com/>

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

Microsoft Office

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 5, 6 семестрах.

Курсовая работа в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заместитель директора

Б.В. Игольников

Согласовано:

Директор

Д.В. Паринов

Руководитель образовательной
программы

О.Б. Проневич

Председатель учебно-методической
комиссии

Д.В. Паринов