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 - программа специалитета
по специальности
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основы теории управления транспортно-логистическими системами

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Грузовая и коммерческая работа

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 4100
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Синицына Анна Сергеевна
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины являются:

- Изучение основ теории управления технологическими объектами транспортно-логистических систем.

Задачами дисциплины являются:

- Изучение принципов и методов анализа и синтеза управления технологическими процессами транспортно-логистических систем;
- Изучение технологий моделирования статических и динамических характеристик объектов управления транспортно-логистических систем.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-5 - Способен к использованию алгоритмов деятельности, связанных с управлением транспортно-логистическими комплексами и системами, обеспечивающих оптимизацию использования материальных, финансовых, сервисных потоков и людских ресурсов на железнодорожном транспорте.

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

Знать:

принципы и методы теории управления технологическими процессами транспортно-логистических систем.

Уметь:

применять методы анализа и синтеза систем управления технологическими объектами.

Владеть:

технологиями моделирования статических и динамических характеристик транспортно-логистических систем.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 3 з.е. (108 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 №7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
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 44 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	Концептуальные основы теории управления транспортно - логистическими системами. Рассматриваемые вопросы: Определение, объект и предмет теории управления транспортно - логистическими системами. Сущность и содержание понятия управления транспортно - логистическими системами. Субъект и объекты управления.
2	Системный подход к определению понятия управления. Рассматриваемые вопросы: Управление как система, процесс и механизм. Особенности процесса управления.
3	Цели и функции управления транспортно - логистическими системами. Рассматриваемые вопросы: Цели и функции управления. Контур управления в организационной системе. Управленческое решение и управляющее воздействие.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
4	Внутренняя среда в управлении транспортно - логистическими системами. Рассматриваемые вопросы: Внутренняя среда в управлении. Основные свойства организационной системы.
5	Внешняя среда в управлении. Рассматриваемые вопросы: Внешняя среда в управлении. Сущность ситуационного подхода к управлению.
6	Основные свойства организационного управления. Рассматриваемые вопросы: Фасетно-иерархическая система классификации организационного управления. Основные требования к организационному управлению транспортно - логистическими системами.
7	Критерии эффективности управления транспортно - логистической системой. Рассматриваемые вопросы: Эффективность управления. Количественные и качественные оценки.
8	Содержание и механизм проявления законов управления. Рассматриваемые вопросы: Законы управления. Понятие, сущность и классификация принципов управления.
9	Методология и организация процесса планирования. Рассматриваемые вопросы: Планирование как самостоятельная функция управления. Определение оптимальных объемов информации. Классификация управленческой информации.
10	Методология и организация процесса контроля. Рассматриваемые вопросы: Контроль, как самостоятельная функция управления. Методы исследования организационного поведения. Сущность, свойства и процесс восприятия.
11	Содержание теории мотивации. Рассматриваемые вопросы: Мотивация: организационные, административные, финансовые решения. Этапы обработки информации в аппарате управления.
12	Цифровые модели ТОУ. Рассматриваемые вопросы: Статические и динамические модели объектов. Производительность машин. Пропускная способность. Удельный грузопоток. Режимы работы и мощность терминалов.
13	Архитектура цифровых систем управления. Рассматриваемые вопросы: Программные и аппаратные средства. Организация процессов сбора, кодирования, обработки, хранения и передачи данных. PLC, SCADA, MES-системы.
14	Элементы цифровых систем управления. Рассматриваемые вопросы: Периферийные устройства, датчики, УВВ, интерфейсы. Процессоры. Память. Шины, линии связи. Сетевое оборудование.
15	Принципы построения цифровых систем управления РВ. Рассматриваемые вопросы: Концептуальная, математическая и логическая модели транспортно-логистических систем. Структурные методы синтеза систем управления и регулирования. Технологии интеграции информационных потоков АСУ ТП и АСУ П.
16	Классификация и функции цифровых систем управления. Рассматриваемые вопросы: PDM, ERP, CRM и CPC системы. Глобальные и корпоративные системы EAS, EDI, EIP и BMPS. Платформы разработки программного обеспечения (ПО).

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Выбор входного и выходного сигналов. В результате работы на практическом занятии студент получает навык составления математических моделей динамических звеньев.
2	Получение переходной характеристики динамических звеньев. В результате работы на практическом занятии студент получает навык получения переходной характеристики с помощью различных методов (классического и операторного).
3	Получение весовой характеристики динамических звеньев. В результате работы на практическом занятии студент получает навык получения весовой характеристики с помощью метода дифференцирования переходной характеристики.
4	Получение частотных характеристик динамических звеньев. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета параметров и получения амплитудно-частотной характеристики (АЧХ) и фазочастотной характеристики (ФЧХ).
5	Передаточные функции замкнутых систем. В результате работы на практическом занятии студент получает навык преобразования структурных схем.
6	Оценка качества управления транспортно - логистической системой. В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения показателей качества управления транспортно - логистической системой.
7	Расчет параметров ТОУ. В результате работы студент получает навык разработки имитационных моделей ТОУ: терминала, транспортного узла, полигона.
8	Моделирование ТОУ. В результате работы на практическом занятии студент получает навык моделирования ТОУ ТЛС.
9	Синтез регулятора ТОУ. В результате работы на практическом занятии студент получает навык синтеза регуляторов ТОУ ТЛС.
10	Разработка структуры ЦСУ ТОУ. В результате работы на практическом занятии студент получает навык построения структуры ЦСУ ТОУ.
11	Имитационное моделирование терминально-складского комплекса. В результате работы на практическом занятии студент получает навык исследования терминально-складского комплекса в программной среде AnyLogic.
12	Основные принципы управления транспортно - логистическими системами. В результате работы на практическом занятии студент знакомится с разомкнутым управлением, управлением по возмущению, управлением по отклонению, комбинированным управлением.
13	Методика составления уравнений динамики объектов регулирования. В результате работы на практическом занятии студент получает навык составления уравнений динамики: одноемкостного объекта; двухъемкостного объекта; с двумя регулируемыми величинами.
14	Структурные схемы систем автоматического управления (САУ). В результате работы на практическом занятии студент знакомится с представлением передаточных функций в виде соединения типовых звеньев.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
15	Определение устойчивости динамической системы. В результате работы на практическом занятии студент знакомится с необходимым и достаточным условием устойчивости.
16	Цифровые регуляторы ТОУ. В результате работы студент получает навык исследования имитационных моделей ТОУ.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Теория транспортных процессов и систем: грузовые и пассажирские перевозки : учебное пособие А. В. Кулев, М. В. Кулев. Орел : ОГУ имени И.С. Тургенева. — 156 с. — ISBN 978-5-9929-1344-6. , 2023	https://e.lanbook.com/book/409538 (дата обращения: 12.05.2025). — Текст : электронный.
2	Теория и практика управления. Основные функции управления: организация : учебное пособие Н. В. Кузнецова. Магнитогорск : МГТУ им. Г.И. Носова. — 133 с. — ISBN 978-5-9967-2499-4. , 2022	https://e.lanbook.com/book/366017 (дата обращения: 12.05.2025). — Текст : электронный.

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

Интернет-ресурсы:

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ;

2. https://urait.ru/ - Электронная библиотека Юрайт;

3. http://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека;

4. https://e.lanbook.com/ - ЭБС «Лань»;

Поисковые системы: Yandex, Mail.

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

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине требуется наличие следующего ПО: OS Windows, Microsoft Office.

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

Аудитория должна быть оборудована персональным компьютером и мультимедийным проектором для демонстрации презентационных материалов.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 7 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
«Логистические транспортные
системы и технологии» А.С. Синицына

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ЛТСТ А.С. Синицына

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова