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)

Системный анализ в транспортной логистике

Специальность: 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Цифровые технологии управления транспортными процессами

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: 5665
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Переход к рыночным отношениям ставит перед нашим обществом множество сложных проблем, требующих комплексного системного решения. Одним из инструментов реализации комплексного решения проблем является системный анализ.

Системный анализ, теоретическую базу которого составляют системный подход и теория систем, позволяет, опираясь на комплексную постановку проблемы, путем членения (декомпозиции) проблемы на частные задачи выявить новые пути (альтернативы) решения проблемы, позволяет корректно сформулировать цель и найти программу ее достижения. Системный анализ не противопоставляется другим методам решения проблем, он значительно расширяет их возможности, синтезируя в единой методологии приемы, которые ранее использовались изолированно, разрозненно.

Основной целью изучения учебной дисциплины «Системный анализ в транспортной логистике» является ознакомление студентов с методами и подходами к анализу сложных экономических процессов, которые порождаются путем взаимодействия различных элементов, входящих в отношения внутри экономической системы.

Задачами освоения учебной дисциплины являются:

- осовение обучающимися методологии системного анализа при соответствующих исследованиях систем логистики;
- формирование умения использовать при исследовании систем логистики подходящие математические методы системного анализа, системного принятия решений;
- формирование навыков формулирования проблемы исследования логистических систем в терминах теории систем и системного анализа.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-15 - Способностью решать стандартные задачи в профессиональной деятельности на основе информационной культуры с применением цифровых технологий;

ПК-19 - Способность анализировать прикладные бизнес-процессы и предметную область.

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

Знать:

- нормативно-техническую документацию, в области транспортной логистики, процедуру согласования нормативно-технической документации;
- основы информационной культуры.

Уметь:

- разрабатывать техническую документацию в области транспортной логистики в соответствии с стандартами, нормами и правилами;
- решать стандартные задачи с применением информационных технологий.

Владеть:

- навыками применения технической документации в области транспортной логистики в соответствии со стандартами, нормами и правилами;
- навыками анализа прикладных бизнес-процессов.

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 №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	56	56
В том числе:		
Занятия лекционного типа	28	28
Занятия семинарского типа	28	28

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 52 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	Введение в системный анализ Рассматриваемые вопросы: - актуальность системного анализа; - требования к менеджеру.
2	Основы теории системного анализа Рассматриваемые вопросы: - становление науки системных исследований; - основные составляющие общей теории систем: философские концепции познания окружающего (законы диалектики, системный подход) и математический аппарат исследования систем управления (формализованное - математическое представление систем, аппарат исследования операций); - место и роль кибернетики в системном анализе; - системный подход к исследованию процессов управления; - сущность системного подхода как стиля научного мышления.
3	Иерархии, сравнения и приоритеты в системах решениях логистики Рассматриваемые вопросы: - общая схема метода аналитической иерархии; - особенности процедур метода при анализе систем логистики.
4	Методология системного анализа в логистике Рассматриваемые вопросы: - методологические основы формирования системы целей и средств достижения цели; - требования к формальному аппарату и постановке основных задач системного анализа; - сущность системного анализа как методики исследования сложных систем.
5	Системная аналитика выбора в условиях неопределенности в логистике Рассматриваемые вопросы: - классические критерии выбора решений в условиях неопределенности; - производные критерии выбора решений в условиях неопределенности.
6	Системная аналитика многокритериальных решений в логистике Рассматриваемые вопросы: - особенности задач многокритериальной оптимизации при анализе систем логистики; - основные методы решения многокритериальных задач оптимизации.
7	Системная аналитика выбора на основе бинарных отношений в логистике Рассматриваемые вопросы:

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	- бинарные отношения и их свойства; - формализация понятия «лучший элемент»;
8	Моделирование в теории систем и системном анализе Рассматриваемые вопросы: - виды моделей; - назначение моделей; - требования к моделям; - условия обеспечения адекватности моделей; - применение моделей в системном анализе.
9	Методы формализованного представления систем Рассматриваемые вопросы: - необходимость формализации (упрощенногопредставления) систем управления; - математическая основа формализации; - суть формализованного представления систем - получение модели, связывающей цель сосредствами достижения; - классификация методов формализации; - аналитические методы: математическое программирование, теория игр; - статистические методы: корреляционно-регрессионный анализ, имитационное моделирование; - графические представления (графики, диаграммы, теория графов, сетевое планирование) в исследованиях систем управления.
10	Общенаучные методы системного анализа влогистике Рассматриваемые вопросы: - выбор методов в зависимости от степени формализации системы; - общенаучные методы системных исследований: гипотетический, исторический, сравнение, наблюдение, эксперимент, абстрагирование, аналогия, синтез, анализ, другие; - математические методы исследований: графические, балансовые, факторный анализ, функционально- стоимостной анализ, экономико-математические метод; - методы интуитивного поиска в системном анализе; - метод мозгового штурма; - классификация методов по уровням научного познания
11	Специальные методы исследований логистики Рассматриваемые вопросы: - социологические методы исследования; - тестирование; - метод экспертных оценок,; - другие методы исследований социально- экономических систем.
12	Системный анализ организации управления Рассматриваемые вопросы: - общая схема организации системы управления на предприяти; - методика анализа системы управления по подсистемам; - подсистемы кадрового, технического информационного обеспечения, их анализ.
13	Введение в методы обоснования и принятия решений Рассматриваемые вопросы: - применение методов системного анализа для обоснования выбора оптимального управленческого решения.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Общие положения системного анализа. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят понятие системы в первом приближении, иерархические системы, эволюционирующие системы.
2	Основы системного исследования логистических систем. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят теоретические аспекты системного анализа.
3	Методология системного подхода. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят классификацию методов системного анализа, их основное назначение.
4	Логистические системы. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят основные характеристики и основные понятия логистической системы.
5	Анализ логистических систем. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят теоретические основы системного анализа применительно к логистическим системам.
6	Формирование и управление логистическими системами. В результате работы на праткическом занятии обучающиеся рассмотрят аспекты формирования логистической системы и основы эффективного управления ею.
7	Этапы, процедуры и принципы системного анализа. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят этапы проведения системных исследований и регламентирующие их принципы.
8	Методы системного анализа. Модели логистических систем. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят экономико-математические методы системного анализа применительно к логистическим системам.
9	Оценка качества функционирования логистической системы. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят вопросы эффективности и оптимизации функционирования логисичексой системы.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом.
2	Работа с литературой.
3	Текущая подготовка к 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	Кузнецов, В. А. Системный анализ, оптимизация и принятие решений :	https://znanium.ru/catalog/product/2001695 (дата обращения: 25.11.2025).

	учебник для студентов высших учебных заведений / В. А. Кузнецов, А. А. Черепахин. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 256 с. - ISBN 978-5-906818-95-9. - Текст : электронный	
2	Управление качеством : учебное пособие / Ю.Т. Шестопал, В. Д. Дорофеев, Н. Ю. Шестопал, Э. А. Андреева. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 331 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-003321-	https://znanium.ru/catalog/product/992046 (дата обращения: 25.11.2025)

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

-Информационный портал Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (www.elibrary.ru);

-Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (http://window.edu.ru);

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

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

- Операционная система Windows;
- Microsoft Office;
- ZOOM;
- MS Teams;
- Поисковые системы.

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

Аудитория для проведения практических занятий и занятий лекционного типа должны быть оснащены персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры
«Цифровые технологии управления
транспортными процессами» К.В. Ивлиева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЦТУТП В.Е. Нутович

Председатель учебно-методической
комиссии Н.А. Андриянова