

**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 специалитета  
по специальности  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог,  
утвержденной первым проректором 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 РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 5665  
Подписал: заведующий кафедрой Нутович Вероника  
Евгеньевна  
Дата: 24.05.2022

## 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:

- освоение 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-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;

**ПК-16** - Способностью эксплуатировать системы управления, применять современные инструментальные средства и цифровые технологии, обеспечивающие решение задач системного анализа и управления.

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

**Знать:**

нормативно-техническую документацию, в области транспортной логистики, процедуру согласования нормативно-технической документации.

**Уметь:**

разрабатывать техническую документацию в области транспортной логистики в соответствии с стандартами, нормами и правилами

**Владеть:**

навыками применения технической документации в области транспортной логистики в соответствии с стандартами, нормами и правилами.

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	Сем. №9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	52	52
В том числе:		
Занятия лекционного типа	18	18
Занятия семинарского типа	34	34

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 56 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	Принципы и этапы системного анализа в исследованиях логистики. Рассматриваемые вопросы: - основные понятия теории систем и системного анализа; - логистические системы.
2	Системная аналитика выбора в условиях неопределенности в логистике. Рассматриваемые вопросы: - классические критерии выбора решений в условиях неопределенности; - производные критерии выбора решений в условиях неопределенности.
3	Системная аналитика многокритериальных решений в логистике. Рассматриваемые вопросы: - особенности задач многокритериальной оптимизации при анализе систем логистики; - основные методы решения многокритериальных задач оптимизации.
4	Иерархии, сравнения и приоритеты в системах решения логистики. Рассматриваемые вопросы: - общая схема метода аналитической иерархии; - особенности процедур метода при анализе систем логистики.
5	Системная аналитика выбора на основе бинарных отношений в логистике. Рассматриваемые вопросы: - бинарные отношения и их свойства; - формализация понятия «лучший элемент»;

##### 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.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Анализ логистических систем. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят теоретические основы системного анализа применительно к логистическим системам.
5	Логистические системы. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят основные характеристики и основные понятия логистической системы.
6	Формирование и управление логистическими системами. В результате работы на практическом 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 логистической 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	Выполнение курсовой работы.
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

#### 4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Планирование перевозок грузов с использованием методов системного анализа.

Применение методов системного подхода для определения целей, задач, элементов, параметров логистических систем (конкретных предприятий/организаций).

Обоснование выбора и применения методов системного анализа для рассматриваемого транспортно-логистического предприятия (организации).

Разработка структурной модели логистических систем.

Выявление и оценка необходимости и направления реорганизации функционирования логистических систем и/или отдельных их элементов.

Обоснование принятия решения по реорганизации логистических систем

(их элементов).

Функциональная, компонентная и структурная декомпозиция логистических систем (предприятий/организаций).

Оценивание эффективности логистических систем и управление их качеством с использованием методов системного анализа.

Разработка модели логистической системы на основании характеристик логистических потоков.

Обоснование характера и необходимости реорганизации разработанной модели логистической системы (предприятия/организации).

Выполнение анализа затрат для разработанной модели IDEF0 и оценка (путем сравнения) соответствия цели моделируемой системы принятой логистической стратегии.

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

№ п / п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Бродецкий Г.Л. Системный анализ в логистике. Выбор в условиях неопределенности / – М.: Академия, 2010. - 336 стр. ISBN: 978-5-7695-5972-3	URL: <a href="https://techlibrary.ru/b/2i1r1p1e1f1x111j1k_2k.2t._2z1j1s1t1f1n1o2c1k_1a1o1a1m1j1i_1c_1m1p1d1j1s1t1j111f._2j2c1b1p1r_1c_1u1s1m1p1c1j2g1w_1o1f1p1q1r1f1e1f1m1g1o1o1p1s1t1j._2010.pdf">https://techlibrary.ru/b/2i1r1p1e1f1x111j1k_2k.2t._2z1j1s1t1f1n1o2c1k_1a1o1a1m1j1i_1c_1m1p1d1j1s1t1j111f._2j2c1b1p1r_1c_1u1s1m1p1c1j2g1w_1o1f1p1q1r1f1e1f1m1g1o1o1p1s1t1j._2010.pdf</a> (дата обращения 19.12.2022 г.)
2	Системн	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/1247147">https://znanium.com/catalog/product/1247147</a> (дата обращения: 19.12.2022 г.)

	<p>ый анализ в управле нии : учебное пособие / О.В. Булыгин а, А.А. Емельян ов, Н.З. Емельян ова, А.А. Кукушк ин ; под ред. д-ра экон. наук, проф. А.А. Емельян ова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА -М, 2021. — 450 с. — (Высшее образова ние: Бакалав риат). - ISBN 978-5- 00091- 427-4.</p>	
3	Бочарни ков, В.	URL: <a href="https://znanium.com/catalog/product/982278">https://znanium.com/catalog/product/982278</a> (дата обращения: 19.12.2022 г.).

<p>П.Основ ы системн ого анализа и управле ния организа циями. Теория и практик а : учебное пособие / В. П. Бочарни ков, И. В. Бочарни ков, С. В. Свешни ков. - 2- е изд., электро н. - Москва : ДМК Пресс, 2018. - 288 с. - ISBN 978-5- 93700- 035-4.</p>	
--	--

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](http://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.

При организации обучения по дисциплине (модулю) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходим доступ каждого студента к информационным ресурсам – библиотечному фонду Университета, сетевым ресурсам и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

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

Лекционная аудитория должна быть оборудована персональным компьютером и мультимедийным проектором для демонстрации презентационных материалов, лазерной указкой. Учебные видеофильмы и прочие видеоматериалы. Информационные слайды, презентации.

Требования к программному обеспечению при прохождении учебной дисциплины: аудитории для практических занятий оборудуются персональными компьютерами (не ниже Pentium4, ОЗУ 4 ГБ, РВВ 100 ГБ, USB 2.0) с предустановленным программным обеспечением.

В случае проведении занятий с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий необходимо наличие компьютерной техники, для организации коллективных и индивидуальных форм общения педагогических работников со студентами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 9 семестре.

Курсовая работа в 9 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.Клычева