

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)

Цифровые логистические технологии на транспорте

Направление подготовки: 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Цифровые транспортно-логистические
системы

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: 01.09.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся базовых знаний в области современных инновационных технологий проектирования, внедрения и эксплуатации информационных систем управления логистическими процессами цифровой экономики на транспорте;

- подготовка обучающихся к самостоятельному решению управленческих задач с использованием современных механизмов цифровой трансформации логистики.

Задачи изучения дисциплины:

- формирование знаний и умений в области обобщения и систематизации информации;

- обработки больших объемов информации, принципов построения автоматизированных и информационно-управляющих систем, корпоративного документооборота и анализа операционной деятельности 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 использовать методы стратегического планирования для разработки коммерческой политики по оказанию логистической услуги перевозки грузов в условиях цифровой экономики.

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

Знать:

основные принципы построения цифрового управления процессами логистических цепей поставок на транспорте и основные механизмы их внедрения.

Уметь:

организовывать решение практических управленческих задач по цифровизации транспортных процессов и оценивать результаты цифровой трансформации в логистических цепях поставок.

Владеть:

основными современными технологиями и механизмами формирования единого информационного пространства цифрового управления логистическими потоками на транспорте.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 13 з.е. (468 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	№2	№3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	104	40	24	40
В том числе:				
Занятия лекционного типа	24	8	8	8
Занятия семинарского типа	80	32	16	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 364 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	Информационная интеграция в логистике. Рассматриваемые вопросы: - цифровая трансформация в логистике и на транспорте; - принципы создания единого информационного пространства.
2	Интеллектуально-транспортные цифровые технологии в логистике. Рассматриваемые вопросы: - средства и системы автоматизации сбора информации, навигации, контроля и мониторинга в логистике; - специализированные информационные технологии в логистических системах.
3	Современные решения организации цифрового управления процессами. Рассматриваемые вопросы: - цифровизация управленческих процессов; - формирование системы цифрового управления.
4	Автоматизируемые бизнес процессы и бизнес процессы автоматизированной системы. Рассматриваемые вопросы: - информационно-коммуникационные технологии и автоматизация процессов логистики; - технологическое обеспечение логистики.
5	Цифровые платформы и технологии. Рассматриваемые вопросы: - сквозные технологии цифровой экономики; - автоматизированная информационно-аналитическая система управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК).
6	Практические проекты цифровой трансформации в логистике. Рассматриваемые вопросы: - интернет «агрегаторы» в логистике. Проекты «транспортных бирж», «цифровых маркетплейсов»; - интеграция или агрегация информации. Сочетание собственных и привлеченных ресурсов.
7	Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности. Рассматриваемые вопросы: - интеллектуальный контейнерный терминал. Основные модули; - автоматизированная система приема и исполнения заказов ПАО «ТрансКонтейнер»; - информационная система на базе Oracle Transportation Management (OTM).

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Цифровая трансформация и виртуальный логистический оператор. В результате работы на практическом занятии обучающиеся выявят особенности цифровой трансформации транспортно-логистической отрасли, определят сервисные возможности виртуальных логистических операторов.
2	ЦПТК - инновационный проект и программа Минтранса РФ. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят основные положения проекта "Цифровая платформа транспортного комплекса".
3	Модель автоматизации предприятия. В результате работы на практическом занятии обучающиеся получат навык определения бизнес-

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	процессов, поддающихся автоматизации, рассмотрят системы автоматизации предприятий (CRM, HRM, ECM, BPM, WMS, TMS, ERP).
4	Финансовые и аналитические системы. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят программные продукты, позволяющие производить аналитическую обработку данных, получат навык работы с мейдами финансового анализа.
5	Интеллектуально-транспортные цифровые технологии. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят интеллектуальные системы контроля информации в логистике, информационные технологии развития бизнеса.
6	Беспроводные технологии. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят беспроводные информационные сети в логистике, беспроводные технологии и системы обмена информацией.
7	Облачные технологии и WEB В результате работы на практическом занятии обучающиеся подробно рассмотрят применяемые в сфере логистики облачные технологии, определят их роль и область использования.
8	Безбумажные процессы. В результате работы на практическом занятии обучающиеся выявят принципы организации безбумажного документооборота на предприятии, получат навык заполнения типовых форм.
9	Интеграция информации и сервисы цифровой трансформации в логистике и логистике ВЭД. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят понятие единой цифровой транспортно-логистической среды. Получат навык работы с методиками оценки готовности предприятий к цифровой трансформации.
10	Нейтральная цифровая платформа и цифровая платформа. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят понятие "нейтральной цифровой платформы" как нового элемента управления на транспорте.
11	Автоматизируемые бизнес процессы и бизнес процессы автоматизированной системы. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят основные, вспомогательные и управленческие процессы, практики процессного подхода и особенности проектов по автоматизации.
12	Распределенные вычислительные комплексы и информационные сети. В результате работы на практическом занятии обучающиеся определят круг решаемых задач с использованных распределенных информационных систем.
13	Разработка технологической документации, построение функциональных моделей. В результате работы на практическом занятии обучающиеся получат навык разработки типовой технической документации и построения функциональных моделей.
14	Технологические документы, информационные потоки, технологические зоны. В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят вопросы технологического обеспечения транспортной логистики.
15	Блок-чейн системы на транспорте. Smart-контракты. В результате работы на практическом занятии обучающиеся познакомятся с существующими блокчейн-технологиями, порядком разворачивания блокчейн-инфраструктуры, структурой простого смарт-контракта.
16	Единое цифровое пространство В результате работы на практическом занятии обучающиеся рассмотрят НПА в сфере создания единого цифрового пространства транспортного комплекса, в том числе ознакомятся с ведомственной целевой программой Министерства транспорта Российской Федерации «Цифровая платформа транспортного комплекса Российской Федерации».

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
17	Цифровая платформа транспортного комплекса (ЦПТК) В результате работы на практическом занятии обучающиеся выделяют возможные проблемы, возникающие при интеграции существующих информационных ресурсов и единых стандартов. Познакомятся с принципом "единого окна".
18	Единая цифровая транспортно-логистическая среда В результате работы на практическом занятии обучающиеся познакомятся с проектом создания экосистемы цифровых платформ цифрового пространства транспортного комплекса, обозначат необходимость и предпосылки ее создания.
19	Современные методологии управления проектами цифровой трансформации В результате работы на практическом занятии обучающиеся познакомятся с системой стандартов в области проектного управления, с понятием классического проектного управления (с выделением 5-ти этапов), рассмотрят современные модели управления.
20	Выбор методологии управления проектом В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык выбора методологии управления проектом, рассмотрят примеры.
21	Управление ресурсами проектов цифровой трансформации В результате работы на практическом занятии обучающиеся получают навык планирования ресурсов проектов, ознакомившись с различными алгоритмами. Составят собственный ресурсный план.
22	Система VIPULSE В результате работы на практическом занятии обучающиеся познакомятся с методом Критической цепи, рассмотрят возможности одной из систем автоматизированного управления проектами, обеспечивающую планирование проектов на основе занятости ресурсов на других проектах.
23	Современные методы оценки эффективности проектов цифровой трансформации В результате работы на практическом занятии обучающиеся выделяют эффектообразующие факторы цифровой трансформации. Рассмотрят подходы к оценке эффективности цифровых проектов (в том числе комплексный подход), получают навык их практического применения, решив предложенные кейсы.

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 курсового проекта.
5	Выполнение курсовой работы.
6	Подготовка к промежуточной аттестации.
7	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем видов работ

1. Примерный перечень тем курсовых проектов

1. Применение цифровых логистических технологий в управлении складом.
 2. Применение цифровых логистических технологий при планировании маршрутов, контроле доставки и оптимизации расходов.
 3. Применение цифровых логистических технологий для управления цепочками поставок и взаимодействия с поставщиками.
 4. Применение цифровых логистических технологий для управления всеми бизнес-процессами компании.
 5. Применение цифровых логистических технологий для отслеживания и мониторинга транспорта и грузов в реальном времени.
 6. Применение цифровых логистических технологий для минимизации порожних пробегов и нахождения попутных грузов.
 7. Применение цифровых логистических технологий для сокращения трудозатрат и ускорения обработки грузов.
 8. Применение цифровых логистических технологий для сбора данных о транспорте, грузах и инфраструктуре для управления логистическими процессами в реальном времени.
 9. Применение цифровых логистических технологий для моделирования логистических объектов и процессов для анализа, прогнозирования и повышения эффективности работы.
 10. Применение цифровых логистических технологий для обеспечения прозрачности, безопасности и проверяемости операций в цепях поставок, снижения риска мошенничества и ошибок при документообороте.
1. Использование системы WMS (Warehouse Management System) в управлении складом.
 2. Использование системы TMS (Transportation Management System) при планировании маршрутов, контроле доставки и оптимизации расходов.
 3. Использование системы SCM-системы (Supply Chain Management) для управления цепочками поставок и взаимодействия с поставщиками.
 4. Использование системы ERP-системы (Enterprise Resource Planning) для управления всеми бизнес-процессами компании.
 5. Использование системы GPS/ГЛОНАСС для отслеживания и мониторинга транспорта и грузов в реальном времени.
 6. Использование системы поиска и обмена грузами для минимизации порожних пробегов и нахождения попутных грузов.
 7. Использование роботизации на складах для сокращения трудозатрат и ускорения обработки грузов.

8. Использование устройств IoT (Интернет вещей) для сбора данных о транспорте, грузах и инфраструктуре для управления логистическими процессами в реальном времени.

9. Использование системы Цифровых двойников для моделирования логистических объектов и процессов для анализа, прогнозирования и повышения эффективности работы.

10. Использование системы Блокчейн для обеспечения прозрачности, безопасности и проверяемости операций в цепях поставок, снижения риска мошенничества и ошибок при документообороте.

2. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Использование системы WMS (Warehouse Management System) в управлении складом.

2. Использование системы TMS (Transportation Management System) при планировании маршрутов, контроле доставки и оптимизации расходов.

3. Использование системы SCM-системы (Supply Chain Management) для управления цепочками поставок и взаимодействия с поставщиками.

4. Использование системы ERP-системы (Enterprise Resource Planning) для управления всеми бизнес-процессами компании.

5. Использование системы GPS/ГЛОНАСС для отслеживания и мониторинга транспорта и грузов в реальном времени.

6. Использование системы поиска и обмена грузами для минимизации порожних пробегов и нахождения попутных грузов.

7. Использование роботизации на складах для сокращения трудозатрат и ускорения обработки грузов.

8. Использование устройств IoT (Интернет вещей) для сбора данных о транспорте, грузах и инфраструктуре для управления логистическими процессами в реальном времени.

9. Использование системы Цифровых двойников для моделирования логистических объектов и процессов для анализа, прогнозирования и повышения эффективности работы.

10. Использование системы Блокчейн для обеспечения прозрачности, безопасности и проверяемости операций в цепях поставок, снижения риска мошенничества и ошибок при документообороте.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
-------	----------------------------	---------------

1	Зубаков, Г. В. Цифровая платформа транспортного комплекса российской федерации: некоторые аспекты реализации / Г. В. Зубаков, О. Д. Проценко // Системный анализ в экономике - 2018 : Сборник трудов V Международной научно-практической конференции-биеннале, Москва, 21–23 ноября 2018 года / Под общей редакцией Г.Б. Клейнера, С.Е. Щепетовой. – Москва: Общество с ограниченной ответственностью "Издательство Прометей", 2018. – С. 465-473.	URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=36737767 (дата обращения: 22.12.2022 г.)
2	Новиков, В. Э. Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний : учебное пособие для вузов / В. Э. Новиков. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 184 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01012-1.	URL: https://urait.ru/bcode/511280 (дата обращения: 22.12.2022 г.).

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

- <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ;
- <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД»;
- <http://consultant.ru> – «Консультант Плюс» каталог программных продуктов с технологическими характеристиками;
- <http://garant.ru/>- «Гарант», информационно-правовой портал;
- <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

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

- ОС Windows;
- Microsoft Office;
- Интернет-браузер;
- ЭИОС РУТ(МИИТ);
- Microsoft Teams.

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

Аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оборудованные персональным компьютером и набором демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1, 2 семестрах.

Курсовая работа во 2 семестре.

Курсовой проект в 3 семестре.

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, доцент, к.н.
кафедры «Цифровые технологии
управления транспортными
процессами»

В.Е. Нутович

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