

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
23.04.02 Наземные транспортно-технологические
комплексы,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**Основы и практика применения информационных и
автоматизированных систем на транспорте**

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-
технологические комплексы

Направленность (профиль): Пассажирский комплекс железнодорожного
транспорта

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: 8890
Подписал: заведующий кафедрой Вакуленко Сергей
Петрович
Дата: 24.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель: Изучение основных принципов и практических аспектов применения информационных и автоматизированных систем на транспорте для повышения эффективности и качества транспортных процессов.

Задачи:

Изучение теоретических основ информационных и автоматизированных систем на транспорте, включая принципы и методы их функционирования.

Анализ современных технологий и решений в области информационных и автоматизированных систем на транспорте, их преимуществ и области применения.

Ознакомление с практическими примерами использования информационных и автоматизированных систем на транспорте для оптимизации логистических процессов и повышения уровня сервиса.

Разработка навыков работы с информационными системами на транспорте, проведение практических заданий по настройке и использованию автоматизированных решений в транспортной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений; .

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

Знать:

Основные принципы функционирования информационных и автоматизированных систем на транспорте.

Уметь:

Анализировать потребности и осуществлять выбор информационных и автоматизированных систем для конкретных задач на транспорте.

Владеть:

Навыками работы с информационными системами на транспорте.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 2 з.е. (72 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
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	24	24
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	16	16

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 48 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 понятие информационных систем на транспорте Обзор основных принципов и функций информационных систем на транспорте.
2	Программные решения для оптимизации маршрутов и управления транспортными потоками Рассмотрение различных программных продуктов и технологий, используемых для оптимизации маршрутов и управления транспортными потоками.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
3	Технологии GPS и ГИС в логистике и маршрутизации Изучение принципов работы GPS и ГИС технологий в контексте логистики и маршрутизации на транспорте.
4	Меры по обеспечению безопасности информационных систем Рассмотрение основных угроз и методов защиты информационных систем на транспорте, включая защиту данных и конфиденциальной информации.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Семинар по практическому применению GPS-навигации в транспортных системах Обучение студентов работе с GPS-технологиями и их использованию для оптимизации маршрутов и контроля транспортных средств.
2	Семинар по анализу данных о пассажиропотоке с использованием ГИС-технологий Изучение методов анализа данных о пассажиропотоке с помощью геоинформационных систем для оптимизации планирования маршрутов и графиков движения.
3	Семинар по разработке информационной системы управления логистическими процессами на транспорте Практические задания по разработке и тестированию информационной системы для управления логистическими процессами в транспортной отрасли.
4	Семинар по выбору и внедрению автоматизированной системы управления транспортом Обсуждение критериев выбора системы и практические шаги по ее внедрению в транспортную компанию.
5	Семинар по тестированию и оценке безопасности информационных систем на транспорте Обучение студентов методам тестирования и обеспечения безопасности информационных систем на транспорте.
6	Семинар по анализу транспортных потоков с использованием программных продуктов Практическое занятие по работе с программными средствами для мониторинга и анализа транспортных потоков.
7	Семинар по разработке проекта по внедрению информационной системы на конкретном транспортном маршруте Групповая работа над проектом с последующей презентацией результатов и обсуждением.
8	Семинар по обмену опытом и лучших практик в области информационных и автоматизированных систем на транспорте Обсуждение успешных кейсов и инноваций в области транспортных технологий для обмена опытом и вдохновения.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Разработка концепции "умного города" с использованием информационных и автоматизированных систем на транспорте
2	Исследование влияния Интернета вещей (IoT) на развитие транспортной инфраструктуры и сервисов.
3	Анализ применения блокчейн-технологий в сфере транспортных перевозок и логистики
4	Разработка проекта по созданию цифровой платформы для интеграции различных видов транспорта в одну систему
5	Исследование перспектив использования искусственного интеллекта в управлении и обслуживании пассажиров в транспортной отрасли
6	Анализ влияния кризисных ситуаций, таких как пандемия, на транспортные системы и необходимость адаптации к новым условиям
7	Разработка стратегии цифровой трансформации для транспортной компании с учетом современных технологических трендов
8	Исследование воздействия электрических и гибридных транспортных средств на экологию и устойчивое развитие городской среды
9	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные технологии в транспортной логистике: учебное пособие / Под ред. Иванова А.С., Петрова В.И. - М.: Издательство Транспорт, 2021. - 320 с. - ISBN: 978-5-8114-9420-0.	НТБ (МИИТ)
2	Автоматизированные системы управления транспортом: практическое руководство / Под ред. Сидорова К.П., Ивановой Е.М. - СПб: Издательство Транспортный мир, 2022. - 400 с. - ISBN: 978-5-8114-9421-7.	НТБ (МИИТ)
3	Геоинформационные системы в транспортной отрасли: методы и приложения / Под ред. Петрова О.Н., Сидорова А.И. - М.: Издательство Транспортная инфраструктура, 2022. - 280 с. - ISBN: 978-5-8114-9422-4.	НТБ (МИИТ)
4	Безопасность информационных систем на транспорте: анализ угроз и меры защиты / Под ред. Иванова П.С., Петровой Н.В. - Киев: Издательство Транспортная безопасность, 2021. - 350 с. - ISBN: 978-5-8114-9423-1.	НТБ (МИИТ)
5	Цифровые технологии в пассажирских перевозках: тенденции и перспективы / Под ред. Сидорова В.А.,	НТБ (МИИТ)

Иванова Г.М. - Москва: Издательство Транспортная эффективность, 2022. - 240 с. - ISBN: 978-5-8114-9424-8.	
--	--

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://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека

Поисковые системы : YANDEX, GOOGLE, MAIL

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

Для проведения занятий по дисциплине необходимо наличие ПО Microsoft Office

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

Для проведения учебных занятий необходима аудитория, оснащенная доской, проектором, экраном и ПК.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, доцент, д.н. кафедры
«Управление транспортным
бизнесом и интеллектуальные
системы»

Е.В. Копылова

Согласовано:

Заведующий кафедрой УТБиИС
Председатель учебно-методической
комиссии

С.П. Вакуленко

Н.А. Андриянова