

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**  
**(РУТ (МИИТ))**



Рабочая программа дисциплины (модуля),  
как компонент образовательной программы  
специализированного высшего образования  
по направлению подготовки  
23.04.02 Наземные транспортно-технологические  
комплексы,  
утвержденной директором РУТ (МИИТ)  
Покусевым О.Н.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Информационные и автоматизированные системы на ВСМ**

Направление подготовки: 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Инжиниринг процессов пассажирского сервиса на ВСМ

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: 2017  
Подписал: заместитель директора Ефимова Ольга Владимировна  
Дата: 15.06.2026

## 1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

### Цели дисциплины

Ознакомить обучающихся с основами построения и функционирования информационных и автоматизированных систем управления (АСУ) в сфере высокоскоростного магистрального транспорта (ВСМ).

Сформировать знания о роли и значении автоматизации информационных процессов для повышения эффективности управления объектами ВСМ.

Подготовить специалистов, способных применять современные информационные технологии и автоматизированные системы для сбора, обработки и анализа данных, необходимых для принятия управленческих решений в ВСМ.

### Задачи дисциплины

Изучить структуру, компоненты и принципы функционирования автоматизированных информационных систем (АИС) и систем управления (АСУ) в транспортной отрасли.

Освоить методы проектирования, внедрения и эксплуатации информационных и автоматизированных систем на объектах ВСМ с учетом специфики высокоскоростного транспорта.

Рассмотреть требования к качеству и достоверности информации, обеспечиваемой АИС, а также способы сокращения трудозатрат и повышения оперативности информационных процессов.

Изучить современные программные и технические средства, используемые для автоматизации управления ВСМ, включая системы мониторинга, диагностики и поддержки принятия решений.

Формировать навыки анализа и синтеза информации, необходимых для эффективного управления сложными техническими системами ВСМ с использованием автоматизированных 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 современные информационные, автоматизированные и аналитические системы (CRM, Big Data, ИТС) для повышения эффективности сервисного обслуживания пассажиров на ВСМ.

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

**Знать:**

Основные понятия, структуру и классификацию информационных и автоматизированных систем, применяемых в высокоскоростном магистральном транспорте (ВСМ).

**Уметь:**

Использовать современные программные средства для сбора, обработки и анализа данных, обеспечивая оперативное и качественное информационное сопровождение процессов управления ВСМ.

**Владеть:**

Навыками разработки, внедрения, настройки и сопровождения программного обеспечения и аппаратных средств автоматизированных систем, обеспечивающих сбор, обработку и анализ данных для управления ВСМ.

**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):	16	16
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	8	8

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	<b>Структура и классификация автоматизированных информационных систем в ВСМ</b> В лекции рассматриваются основные компоненты и архитектура автоматизированных систем управления, применяемых в высокоскоростном магистральном транспорте. Обсуждаются классификации АИС, их функциональные подсистемы и принципы взаимодействия элементов для обеспечения эффективного управления ВСМ.
2	<b>Методы и средства автоматизации процессов управления на объектах ВСМ</b> Лекция посвящена современным методам сбора, обработки и анализа данных с использованием программных и технических средств автоматизации. Рассматриваются системы мониторинга, диагностики и поддержки принятия решений, а также их роль в обеспечении безопасности и эффективности работы ВСМ.
3	<b>Проектирование и внедрение автоматизированных систем управления в ВСМ</b> Обсуждаются этапы проектирования АСУ, включая анализ требований, выбор архитектуры, разработку и тестирование систем. Особое внимание уделяется интеграции автоматизированных систем с существующей инфраструктурой и обеспечению их надежности и масштабируемости.
4	<b>Информационная безопасность автоматизированных систем на ВСМ</b> В лекции рассматриваются угрозы и уязвимости информационных систем, методы защиты данных и обеспечение устойчивости АИС к внешним и внутренним атакам. Обсуждаются нормативные требования и современные технологии, применяемые для защиты критической инфраструктуры высокоскоростного транспорта.

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

###### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<b>Мониторинг состояния рельсовых путей и инфраструктуры ВСМ с использованием АИС</b> На занятии студенты осваивают методы сбора и анализа данных о техническом состоянии рельсового пути и инфраструктурных объектов с помощью автоматизированных систем. Будет проведён практический анализ показателей и выявление потенциальных неисправностей для обеспечения безопасности движения.
2	<b>Проектирование и разработка схем автоматизации технологических процессов ВСМ</b> Студенты научатся читать и создавать функциональные и электрические схемы автоматизации, а также оформлять техническую документацию. Практика включает разработку схем для конкретных технологических участков высокоскоростного транспорта.

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
3	Настройка и тестирование программного обеспечения автоматизированных систем управления Занятие посвящено практическим навыкам установки, конфигурации и отладки программных средств АСУ, обеспечивающих сбор и обработку данных. Студенты научатся выявлять и устранять ошибки в работе систем, обеспечивая их стабильную эксплуатацию.
4	Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем ВСМ В ходе занятия рассматриваются методы защиты данных и предотвращения киберугроз в автоматизированных системах управления. Студенты выполняют практические задания по выявлению уязвимостей и применению средств защиты информации в условиях транспортной инфраструктуры.

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Промежуточная аттестация и Текущий контроль
2	Подготовка к промежуточной аттестации.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационное обеспечение логистической деятельности торговых компаний Новиков В. Э Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/informacionnoe-obespechenie-logisticheskoy-deyatelnosti-torgovyh-kompaniy-469280#page/1">https://urait.ru/viewer/informacionnoe-obespechenie-logisticheskoy-deyatelnosti-torgovyh-kompaniy-469280#page/1</a>
2	Управление цепями поставо Пузанова И. А., Аникин Б. А. Юрайт , 2021	<a href="https://urait.ru/viewer/upravlenie-cepuyami-postavok-487199#page/1">https://urait.ru/viewer/upravlenie-cepuyami-postavok-487199#page/1</a>
3	Информационные технологии при эксплуатации, ремонте и обслуживании локомотивов Кушнирук А. С. , Кузьмичёв Е.Н. Учебник ФГБОУ ВО ДвГУПС , 2020	<a href="https://umczdt.ru/read/253534/?page=1">https://umczdt.ru/read/253534/?page=1</a>
4	Информационные технологии на железнодорожном транспорте. Часть 1 Папиловская Л.И. , Франтасов Д.Н. , Липатова М.Н. , Долгинцев А.П. Учебное пособие СамГУПС , 2019	<a href="https://umczdt.ru/read/263415/?page=1">https://umczdt.ru/read/263415/?page=1</a>

#### 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, 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).

Аудитория для проведения занятий по дисциплине должна быть оснащена доской, проектором, экраном и ПК или ноутбуком.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 1 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

старший преподаватель кафедры  
«Управление транспортным  
бизнесом»

М.А. Туманов

руководитель образовательной  
программы

Е.В. Копылова

Согласовано:

Заместитель директора

О.В. Ефимова

Председатель учебно-методической  
комиссии

Д.В. Паринов