

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



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
базового высшего образования
по специальности
23.05.03 Подвижной состав железных дорог,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские вагоны

Форма обучения: Очно-заочная

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: 11182

Подписал: И.о. заведующего кафедрой Козлов Максим
Владимирович

Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины - освоение современных цифровых технологий, а именно изучение методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации и информационных технологий (ИТ), применяемых на железнодорожном транспорте, направлений цифровизации отрасли.

Задачи дисциплины - изучить основные положения работы с информацией в компьютерных сетях и использование ИТ при проведении плановых видов технического обслуживания вагонов, повышения экономической эффективности вагоноремонтного производства на основе современных ИТ.

Также к задачам относятся:

- 1) Ознакомление с принципами организации работы цифровых сетей, баз данных;
- 2) Ознакомление с технологиями интернета вещей, цифровых двойников, больших данных для вагонного комплекса железнодорожного транспорта;
- 3) Правилами и принципами функционирования существующей отраслевой информационной системы и средства ее применения;
- 4) Ознакомление с приемами преобразования графических моделей;
- 5) Освоение основных приемов создания цифровых двойников объектов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен применять базовые цифровые и информационные технологии, включая методы искусственного интеллекта и машинного обучения, для сбора, обработки, хранения, передачи и анализа данных, прогнозирования, оптимизации и автоматизации процессов в профессиональной деятельности на транспорте;

ПК-1 - Способен планировать работы по эксплуатации, техническому обслуживанию, производству и ремонту механизмов и оборудования подвижного состава.

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

Знать:

- современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- основные методы представления и алгоритмы обработки данных; цифровые технологии для решения профессиональных задач в области обслуживания подвижного состава

Уметь:

- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- применять основные методы представления и алгоритмы обработки данных;
- применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации в области обслуживания подвижного состава

Владеть:

- современными информационными технологиями и программными средствами, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности;
- основными методами представления и алгоритмами обработки данных;
- навыками по информационному обслуживанию и обработке данных в области профессиональной деятельности

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):	32	32
В том числе:		

Занятия лекционного типа	16	16
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 40 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	Цифровые технологии и системы автоматизированного управления на железнодорожном транспорте Рассматриваемые вопросы: основные понятия и определения. Становление цифровых технологий на железнодорожном транспорте.
2	Обеспечение работы автоматизированных систем на железных дорогах Рассматриваемые вопросы: основные виды АСУ на железнодорожном транспорте. Перспективы и направления развития информатизации железнодорожного транспорта.
3	Цифровые технологии управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: основные понятия, назначение и перспективы развития; информационная модель управления вагонным хозяйством.
4	Программно-техническое обеспечение информационно- управляющих систем Рассматриваемые вопросы: автоматизированная система управления вагонным парком «ДИСПАРК»; информационная технология ремонта вагонов по выполненному пробегу
5	Базы данных Рассматриваемые вопросы: управление данными в автоматизированных системах управления; информационное обеспечение АСУ; проектирование баз данных.
6	Использование технических средств диагностирования Рассматриваемые вопросы: проблемы автоматизации контроля технического состояния вагонов; техническая диагностика; основные понятия; средства автоматического контроля технического состояния вагонов на ходу поезда.
7	Применение ИТ при проектировании автоматизированных систем управления вагонным хозяйством

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Рассматриваемые вопросы: АСУ: ВЧД, ПТО, ДИСПАРК, ТОРМОЗ, системы нумерации вагонов грузового парка

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Автоматизированные системы управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: учет грузовых вагонов на железных дорогах России.
2	Организационная структура управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: автоматизированная система оперативного управления перевозками (АСОУП). Автоматизированная система управления вагонным парком (ДИСПАРК)
3	Организационная структура управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: автоматизированная система управления пунктом технического осмотра вагонов на сортировочной станции (АСУ ПТО)
4	Организационная структура управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: комплексная система автоматизированных рабочих мест вагоноремонтного предприятия (КСАРм ВЧД)
5	Организационная структура управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: автоматизированная система управления текущим отцепочным ремонтом на основе экономических критериев (АС ТОР эК).
6	Организационная структура управления вагонным хозяйством Рассматриваемые вопросы: электронный технологический документооборот с применением электронной цифровой подписи (АС эТД)
7	Применение ИТ при проектировании ав-томатизированных систем расчёта параметров вагона Рассматриваемые вопросы: Автоматизированные технологии расчёта показателей использования вагонов, показателей качества их ремонта, прогнозирования технического состояния и остаточного ресурса узлов и деталей вагонов, диагностирования вагонов на ходу по-езда.
8	ИТ в проектировании автоматизированных рабочих мест Рассматриваемые вопросы: АРМ дефектоскописта, технолога, инженера неразрушающего контроля

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с конспектом лекций, рекомендованной литературой
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Информационные технологии на железнодорожном транспорте Э.К. Лецкий, В.И. Панкратов, В.В. Яковлев и др.; Под ред. Э.К. Лецкого, Э.С. Поддавашкина, В.В. Яковлева Однотомное издание УМК МПС России: - 676с; ISBN 5-89035-030-7 , 2000	НТБ РУТ (МИИТ) (уч.2); НТБ РУТ (МИИТ) (уч.3); НТБ РУТ (МИИТ) (уч.4); НТБ РУТ (МИИТ) (фб.); НТБ РУТ (МИИТ) (чз.2)
2	Папиловская, Л.И. Информационные технологии на железнодорожном транспорте. Часть 1 : учебное пособие / Л. И. Папиловская, Д. Н. Франтасов, М. Н. Липатова, А. П. Долгинцев. — Самара : СамГУПС, 2019. — 93 с.	УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1022/263415/ (дата обращения 12.05.2023).

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.mii.ru/>).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.mii.ru>).

Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).

Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).

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

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Компас.

AUTOCAD.

SIEMENS NX.

Офис 365 для ведения занятий в дистанционной форме.

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

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

2. Помещения для проведения лабораторных работ и практических занятий, оснащенные следующим оборудованием: проектором, маркерной доской, рабочее место преподавателя, рабочее место студента (системный блок, монитор, периферия).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 11 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Вагоны и технология ремонта
подвижного состава»

С.В. Беспалько

профессор, профессор, д.н. кафедры
«Вагоны и технология ремонта
подвижного состава»

А.И. Быков

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВиТРПС

М.В. Козлов

и.о. заведующего кафедрой ВВХ

М.В. Козлов

Председатель учебно-методической
комиссии

Н.А. Андриянова