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
23.05.05 Системы обеспечения движения поездов,
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

Специальность: 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

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 ФГАОУ ВО РУТ (МИИТ)
ID подписи: 21905
Подписал: заведующий кафедрой Антонов Антон Анатольевич
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины - освоение современных цифровых технологий, применяемых на железнодорожном транспорте.

Задачами дисциплины является изучение и освоение:

1) новых форматов модуляции;

2) принципов организации мобильной связи;

3) принципов организации сети Wi-Fi;

4) принципов организации спутниковой связи;

5) принципов организации атмосферной оптической связи.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-2 - Способен понимать устройство и историю развития транспортной системы;

ПК-5 - Способен проводить, на основе современных научных методов, в том числе при использовании информационно-компьютерных технологий, исследования влияющих факторов, технических систем и технологических процессов в области проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта объектов системы обеспечения движения поездов;

ПК-10 - Способен разрабатывать алгоритмы и программы для моделей логического взаимодействия технических устройств, систем и процессов для объектов железнодорожной автоматики и телемеханика цифровой железной дороги.

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

Знать:

- современные форматы модуляции

- влияющие факторы на технические характеристики объектов систем обеспечения безопасности движения поездов

- взаимодействия технических устройств, систем и процессов в объектах железнодорожной инфраструктуры

Уметь:

- проводить сравнительную оценку системам связи

- провести научно-исследовательские работы для проектирования технических систем

- разрабатывать алгоритмы моделирования технических устройств

Владеть:

- навыками работы в среде программного комплекса
- навыками разработки объемных моделей
- навыками применения расчетных модулей

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	Семестр №6
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	64	64
В том числе:		
Занятия лекционного типа	32	32
Занятия семинарского типа	32	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 44 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	Применение ИТ Рассматриваемые вопросы: - особенности применения ИТ в вагонном хозяйстве - место ИТ среди других дисциплин
2	Необходимая документация Рассматриваемые вопросы: - базы данных ГОСТов, ЕСКД, технических условий, руководящих документов, инструкций и инструктивных указаний, положений, распоряжений, деталей и узлов вагонов
3	Системы технического обслуживания Рассматриваемые вопросы: - комплексное применение ИТ при разработке системы ТО и ремонта грузовых вагонов
4	ТД вагонов Рассматриваемые вопросы: - общие понятия о системе технического диагностирования вагонов - основные термины и определения
5	Единая технология ТО Рассматриваемые вопросы: - использование ИТ при внедрении Единой технологии ТО составов грузовых поездов
6	Технологические ресурсы Рассматриваемые вопросы: - интерактивные электронные технологические ресурсы
7	ИТ в применении АСУ ПТО Рассматриваемые вопросы: - автоматизированные диагностические комплексы для измерения колёсных пар вагонов на подходах к станции «Комплекс»

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Принципы графического моделирования В результате выполнения практического задания студент совершает общее знакомство с программным комплексом
2	Средства обработки объемных тел В результате выполнения практического задания студент различает средства обработки объемных тел (скругление, фаска, отверстие, резьба)
3	Создание и редактирование чертежей В результате выполнения практического задания студент совершает моделирование объемных тел при помощи чертежей
4	Инструменты редактирования моделей В результате выполнения практического задания студент различает инструменты редактирования моделей: копирование, перемещение, зеркльное отобрадение и др.
5	Созздание 3D-моделей для расчета на прочность В результате выполнения практического задания студент различает сетку конечных элементов, связи, нагрузки

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
6	Модуль расчета напряженно-деформированного состояния. В результате выполнения практического задания студент различает такие понятия как запуск, представление и анализ результатов

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение дополнительной литературы
2	Подготовка к практическим занятиям
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	Цифровые технологии в профессиональной деятельности Коркина С. В., Чепурченко И. В., Балалаев А. Н. Учебно-методическое издание Приволжский государственный университет путей сообщения - 219 с. , 2025	https://e.lanbook.com/book/508187
2	Цифровые технологии в профессиональной деятельности Денисова Р. Р., Чернышёва А. В. Учебное пособие Амурский государственный университет. - 133 с. - ISBN - 978-5-93493-442-3 , 2025	https://e.lanbook.com/book/517454

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

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (https://www.miit.ru/).

Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (http:/library.miit.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/).

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (http://ibooks.ru/).

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, перефирия).

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 6 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» Института железнодорожного транспорта — С.В. Беспалько

профессор, профессор, д.н. кафедры «Вагоны и технология ремонта подвижного состава» Института железнодорожного транспорта — А.И. Быков

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ — А.А. Антонов

Председатель учебно-методической комиссии — Н.А. Андриянова