

**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 - программа специалитета  
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: Телекоммуникационные системы и сети 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 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.

Цель - изучение студентами методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации и информационных технологий (ИТ), применяемых на железнодорожном (ж.-д.) транспорте, направлений цифровизации отрасли. В процессе обучения изучаются основные положения работы с информацией в компьютерных сетях и использование ИТ при проведении плановых видов технического обслуживания вагонов является инструментом для вывода организации ремонта подвижного состава на современный уровень с конечной целью повышения экономической эффективности вагоноремонтного производства. Также к задачам относятся:

- 1) Ознакомление с принципами геометрического моделирования;
- 2) Ознакомление с приемами преобразования графических моделей;
- 3) Освоение основных приемов моделирования объектов;
- 4) Освоение расчетов на основе созданных моделей.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

**ОПК-2** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**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 инфраструктуры с применением телекоммуникационных технологий цифровой железной дороги.

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

### **Знать:**

- принципы графического моделирования, теоретические основы расчетов вагонов

**Уметь:**

- составлять модели и расчетные схемы вагона и его элементов, применять средства и инструменты объемного моделирования и расчетные модули

**Владеть:**

- навыками работы в среде программного комплекса, разработки объемных моделей, 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.

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                       |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Применение ИТ<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- особенности применения ИТ в вагонном хозяйстве<br>- место ИТ среди других дисциплин                                                                                     |
| 2        | Необходимая документация<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- базы данных ГОСТов, ЕСКД, технических условий, руководящих документов, инструкций и инструктивных указаний, положений, распоряжений, деталей и узлов вагонов |
| 3        | Системы технического обслуживания<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- комплексное применение ИТ при разработке системы ТО и ремонта грузовых вагонов                                                                      |
| 4        | ТД вагонов<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- общие понятия о системе технического диагностирования вагонов<br>- основные термины и определения                                                                          |
| 5        | Единая технология ТО<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- использование ИТ при внедрении Единой технологии ТО составов грузовых поездов                                                                                    |
| 6        | Технологические ресурсы<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- интерактивные электронные технологические ресурсы                                                                                                             |
| 7        | ИТ в применении АСУ ПТО<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- автоматизированные диагностические комплексы для измерения колёсных пар вагонов на подходах к станции «Комплекс»                                              |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Принципы графического моделирования<br>В результате выполнения практического задания студент совершает общее знакомство с программным комплексом                                                 |
| 2        | Средства обработки объемных тел<br>В результате выполнения практического задания студент различает средства обработки объемных тел (скругление, фаска, отверстие, резьба)                        |
| 3        | Создание и редактирование чертежей<br>В результате выполнения практического задания студент совершает моделирование объемных тел при помощи чертежей                                             |
| 4        | Инструменты редактирования моделей<br>В результате выполнения практического задания студент различает инструменты редактирования моделей: копирование, перемещение, зеркальное отображение и др. |

| №<br>п/п | Тематика практических занятий/краткое содержание                                                                                                                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5        | Создание 3D-моделей для расчета на прочность<br>В результате выполнения практического задания студент различает сетку конечных элементов, связи, нагрузки                             |
| 6        | Модуль расчета напряженно-деформированного состояния.<br>В результате выполнения практического задания студент различает такие понятия как запуск, представление и анализ результатов |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>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        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 6        | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                     | Место доступа                                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности Михеева Е.В.<br>Москва - 257 с. , 2005 | <a href="https://djvu.online/file/d0GFidCZths9f">https://djvu.online/file/d0GFidCZths9f</a> |

#### 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) (<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, периферия).

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 вагонное хозяйство»

С.В. Беспалько

профессор, профессор, д.н. кафедры  
«Вагоны и вагонное хозяйство»

А.И. Быков

Согласовано:

Заведующий кафедрой АТСнаЖТ

А.А. Антонов

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова