

**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  
13.04.02 Электроэнергетика и электротехника,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониним В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Технологии графического моделирования**

Направление подготовки: 13.04.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электрический транспорт и локомотивы автономной тяги

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: 5214

Подписал: заведующий кафедрой Пудовиков Олег  
Евгеньевич

Дата: 01.09.2026

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

Целью освоения учебной дисциплины «Технологии графического моделирования» является:

- изучение процесса моделирования элементов конструкции подвижного состава железных дорог.

Задачей освоения учебной дисциплины «Технологии графического моделирования» является:

- формирование логической связи между естественно-научными и специальными дисциплинами.

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

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

**ПК-4** - Способен проводить экспертизу и разрабатывать проекты узлов и устройств, технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта тягового подвижного состава.

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

#### **Знать:**

- принципы и этапы проектирования узлов и устройств подвижного состава,
- нормативную техническую документацию, сопровождающую процесс проектирования.

#### **Владеть:**

- навыками работы в программных средах для проектирования.
- навыками проектирования деталей и узлов транспортных объектов с использованием технических средств систем автоматизированного проектирования

#### **Уметь:**

- использовать средства создания и проектирования узлов и устройств подвижного состава в соответствии с их назначением;
- выполнять проектирование деталей и узлов транспортных объектов в соответствии с требованиями нормативных документов

### 3. Объем дисциплины (модуля).

### 3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 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): | 48               | 48         |
| В том числе:                                              |                  |            |
| Занятия лекционного типа                                  | 16               | 16         |
| 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 168 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     | Общие положения.<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- правила и требования к оформлению текстовых документов, отчетов требования к графическим материалам. |
| 2     | Правила и требования к графическим обозначениям электрооборудования электрического транспорта.<br>Рассматриваемые вопросы:                             |

| №<br>п/п | Тематика лекционных занятий / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие положения;</li> <li>- правила оформления чертежей деталей, теоретических, монтажных, габаритных чертежей;</li> <li>- требования к оформлению диаграмм, плакатов, спецификаций.</li> </ul>                                                                                                                |
| 3        | <p>Правила и требования к оформлению электрических схем объектов электрического транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие положения;</li> <li>- правила оформления электрических и функциональных объектов электрического транспорта;</li> <li>- основные стандарты электрических схем.</li> </ul> |
| 4        | <p>Правила и требования к графическому изображению механического оборудования объектов электрического транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие положения;</li> <li>- правила графического оформления.</li> </ul>                                                                                  |

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                             |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <p>Общие положения.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила и требования к оформлению текстовых документов, отчетов требования к графическим материалам.</li> </ul> |
| 2        | <p>Правила и требования к оформлению текстовых документов</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- требования к оформлению отчетов, графических материалов.</li> </ul>       |
| 3        | <p>Графические обозначения электрооборудования электрического транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила и требования</li> </ul>                  |
| 4        | <p>Оформление электрических схем объектов электрического транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила и требования</li> </ul>                       |
| 5        | <p>Графическое изображение механического оборудования объектов электрического транспорта.</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные правила и требования</li> </ul>  |

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Подготовка к лабораторным работам.     |
| 2        | Проработка лекционного материала.      |
| 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     | ГОСТ 7.32-2001. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления Межгосударственный стандарт Однотомное издание Издательство стандартов , 2001                                                                | НТБ (чз.4)                                                                                                                                                                 |
| 2     | Суфляева, Н. Е. Автокад в инженерной графике. Часть 1. Создание рабочей среды : учебное пособие / Н. Е. Суфляева, Е. С. Федорова. - Москва : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2007. - 16 с. - ISBN 978-5-7038-2994-3. - Текст : электронный. | URL:<br><a href="https://znanium.ru/catalog/product/2163918">https://znanium.ru/catalog/product/2163918</a><br>(дата обращения: 21.09.2025). – Режим доступа: по подписке. |
| 3     | Суфляева, Н. Е. Автокад в инженерной графике. Часть 2. Построение изображений : учебное пособие / Н. Е. Суфляева, Е. С. Федорова. - Москва : Изд-во МГТУ им. Баумана, 2007. - 32 с. - ISBN 978-5-7038-2995-0. - Текст : электронный. | URL:<br><a href="https://znanium.ru/catalog/product/2163919">https://znanium.ru/catalog/product/2163919</a><br>(дата обращения: 21.09.2025). – Режим доступа: по подписке. |
| 1     | Применение системы АвтоКАД в курсе инженерной графики В.Н. Аверин, А.Д. Гвоздев, Е.И. Мироненко; МИИТ. Каф. "Инженерная графика" Однотомное издание МИИТ , 1998                                                                      | НТБ (уч.3); НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2); НТБ (чз.4)                                                                                                                  |

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

<http://library.mii.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ

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

Для выполнения расчетной части курсового проекта необходимы программы Microsoft Excel и/или MathCad. Для выполнения лабораторных работ необходима программа LabVIEW фирмы National Instruments.

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

Лекционная аудитория, оборудованная аудиовизуальными средствами обучения. Для проведения лабораторных занятий и выполнения курсового проекта необходимо иметь: - натурные образцы полупроводниковых диодов, транзисторов и тиристоров; - оборудование фирмы National Instruments для управления стендами испытаний силовых полупроводниковых проборов.

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:

доцент, доцент, к.н. кафедры  
«Тяговый подвижной состав  
железных дорог»

С.В. Володин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ЭиЛ

О.Е. Пудовиков

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова