

**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 бакалавриата  
по направлению подготовки  
23.03.01 Технология транспортных процессов,  
утвержденной первым проректором ФГАОУ ВО  
РУТ (МИИТ) Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Компьютерная графика**

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление 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: 43031

Подписал: И.о. заведующего кафедрой Савельев Максим  
Юрьевич

Дата: 01.09.2026

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

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Компьютерная графика» являются:

- научить студента выполнять эскизы, рабочие чертежи и наглядные изображения элементов железнодорожных станций, а также объектного проектирования цифрового масштабного плана станции;
- реализовать полученные знания в компьютере для проектирования реконструкции на основе САПР-технологии.

Задачи изучения дисциплины:

- изучение способов получения графических моделей пространства, основанных на ортогональном проецировании и умение решать на этих моделях задачи, связанные пространственными формами и отношениями;
- овладение знаниями построения чертежа, умение читать и составлять графическую и текстовую документацию в соответствии с требованиями нормативных документов, государственных стандартов ЕСКД;
- знакомство студентов с понятием компьютерной графики, геометрического моделирования, графическими объектами, с современными интерактивными графическими системами для решения задач автоматизации чертежно-графических работ (на примере nanoCAD).

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

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

**ОПК-4** - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;

**ПК-13** - Способен анализировать и применять цифровую информацию в профессиональной деятельности, использовать технические данные, показатели и результаты работы автоматизированных транспортных систем; возможности современных информационно-компьютерных и цифровых технологий при управлении перевозками в реальном режиме времени.

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

**Знать:**

- возможности проектирования железнодорожных объектов на основе сапр-технологий;

- основные принципы проектирования железнодорожных объектов на основе сапр-технологий.

**Уметь:**

- применять современные программные средства при решении профессиональных задач;
- проектировать железнодорожные объекты на основе сапр-технологий.

**Владеть:**

- современными информационными технологиями;
- навыками работы с программными средствами общего назначения, соответствующими современным требованиям мирового рынка;
- основами автоматизации решения задач в профессиональной деятельности.

**3. Объем дисциплины (модуля).**

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 з.е. (144 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 №4 |
| 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 80 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        | Характеристика пакета автоматизированного проектирования<br>Рассматриваемые вопросы:<br>- общие подходы и возможности автоматизированного проектирования станций;<br>- функциональные возможности и ограничения среды.              |
| 2        | Основы nanoCAD<br>- задание координат;<br>- задание точек методами вспомогательных построений;<br>- настройка параметров чертежа.                                                                                                   |
| 3        | Основные элементы чертежа<br>- вычерчивание прямолинейных отрезков;<br>- вычерчивание кривых;<br>- просмотр чертежа                                                                                                                 |
| 4        | Инструменты редактирования<br>- базовые инструменты редактирования;<br>- расширенные инструменты редактирования.                                                                                                                    |
| 5        | Средства организации чертежа<br>- слои;<br>- цвет, тип и толщина линий, масштабирование типов линий.                                                                                                                                |
| 6        | Текст и размеры<br>- создание текста;<br>- создание таблиц;<br>- создание размеров.                                                                                                                                                 |
| 7        | Блоки и атрибуты<br>- объединение объектов в блоки;<br>- вставка блоков на чертежи;<br>- управление блоками;<br>- работа с атрибутами.                                                                                              |
| 8        | Взаимодействие с другими приложениями<br>- импорт и экспорт файлов других форматов;<br>- работа с растровыми изображениями.                                                                                                         |
| 9        | Проектирование реконструкции железнодорожных объектов на основе сапр-технологии<br>- подготовка масштабного плана полигона;<br>- разработка вариантов цифрового масштабного плана;<br>- цифровые конструктивы и графические модули. |

##### 4.2. Занятия семинарского типа.

## Лабораторные работы

| №<br>п/п | Наименование лабораторных работ / краткое содержание                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | <b>Способы задания точек. Выбор объектов</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями по заданию точек курсором, направлению-расстоянию, координатам; знакомится со способами выделения объектов.                                                  |
| 2        | <b>Создание примитивов. Объектная привязка</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями режима объектной привязки, команд, позволяющими создавать примитивы; знакомится со способами построения дуг, окружностей.                                  |
| 3        | <b>Команды редактирования и работа ручками</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями базовых и расширенных инструментов редактирования объектов; знакомится с панелью инструментов «Редактирование» и функционалом диалогового окна «Свойства». |
| 4        | <b>Слои</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями по созданию, использованию и модификации слоев; знакомится с командами, позволяющими изменять цвета, типы и толщины линий объектов.                                                           |
| 5        | <b>Создание сложных графических примитивов</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями по созданию и редактированию полилиний, мультилиний, сплайнов; знакомится с командой, позволяющей создавать контур замкнутой области.                      |
| 6        | <b>Блоки и атрибуты</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями по объединению объектов в блоки, управлению блоками, созданию определений атрибутов; знакомится с панелью инструментов «Блок».                                                    |
| 7        | <b>Нанесение размеров. Создание и редактирование текста</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями по нанесению, редактированию размеров и текста; знакомится с размерными и текстовыми стилями, способами быстрой простановки размеров.         |
| 8        | <b>Вывод чертежей на печать.</b><br>В результате выполнения практического задания студент получает навык, связанный с исследованиями стилей печати, использованию пространства листа и мастера компоновки; знакомится с панелью инструментов «Вывод».                                                         |

### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

| №<br>п/п | Вид самостоятельной работы             |
|----------|----------------------------------------|
| 1        | Изучение дополнительной литературы.    |
| 2        | Подготовка к лабораторным работам.     |
| 3        | Подготовка к промежуточной аттестации. |
| 4        | Подготовка к текущему контролю.        |

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

| №<br>п/п | Библиографическое описание                                                                                                                                                        | Место доступа                                                                               |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | Габидулин, В. М. Основы работы в nanoCAD / В. М. Габидулин ; под редакцией М. Азанова. — Москва : ДМК Пресс, 2018. — 176 с. — ISBN 978-5-97060-626-1.                             | <a href="https://reader.lanbook.com/book/107902">https://reader.lanbook.com/book/107902</a> |
| 2        | Кувшинов, Н. С. Nanocad Plus 10. Адаптация к учебному процессу : учебное пособие / Н. С. Кувшинов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 344 с. — ISBN 978-5-97060-731-2.                 | <a href="https://reader.lanbook.com/book/131711">https://reader.lanbook.com/book/131711</a> |
| 3        | Федотов, Г. В. Инженерная компьютерная графика в nanoCAD и AutoCAD : учебное пособие для вузов / Г. В. Федотов. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 80 с. — ISBN 978-5-507-48166-8. | <a href="https://reader.lanbook.com/book/380690">https://reader.lanbook.com/book/380690</a> |

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 «КонсультантПлюс», «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.  
ПО Microsoft Office.  
ПО nanoCAD.

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

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4 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  
«Железнодорожные станции и  
транспортные узлы»

П.В. Голубев

доцент, к.н. кафедры  
«Железнодорожные станции и  
транспортные узлы»

Е.А. Середов

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ  
и.о. заведующего кафедрой ЖДСТУ

А.Ф. Бородин

М.Ю. Савельев

Председатель учебно-методической  
комиссии

Н.А. Андриянова