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)

Технология графического моделирования

Специальность: 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация: Пассажирские вагоны

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: 11182
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Козлов Максим Владимирович
Дата: 01.09.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Цель дисциплины (модуля) – освоение основных методов графического моделирования и решения технических задач вагоностроения на основе программного комплекса.

Задачи дисциплины:

1) геометрическая, графическая и компьютерная подготовка, формирующая способность обучающегося правильно воспринимать, переосмысливать и воспроизводить графическую информацию.

2) формирование способности обучающегося разрабатывать и вести конструкторскую документацию в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее – ЕСКД), используя средства машинной графики и современных компьютерных технологий.

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.

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

Знать:

- конструкторскую документацию, элементы геометрии деталей, основы компьютерного моделирования деталей подвижного состава.

- основы построения аксонометрических проекций деталей и сборочных чертежей.

Уметь:

- использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения, как основы построения чертежа;

- выполнять эскизы деталей машин;

-читать сборочные чертежи и оформлять конструкторскую документацию.

Владеть:

- основами создания графических конструкторских документов в соответствии с требованиями ЕСКД.

- программными графическими пакетами для создания графических конструкторских документов в соответствии с требованиями ЕСКД.

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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
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 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.

Не предусмотрено учебным планом

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Виды изделий В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - применение знаний видов и комплектности конструкторских документов; - выполнения основных видов детали.
2	Графическая система "Компас-3D" - основная терминология В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - применения знаний основной терминологии; - входа в систему; - создания нового документа; - выхода из системы; - открытия существующих документов.
3	Нанесение размеров и предельных отклонений В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - наненсения размеров на чертеже детали; - наненсения предельных отклонений на чертеже детали;
4	Основные элементы интерфейса В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - работы с основными элементами интерфейса: строкой меню, панелью управления, строкой сообщений, строкой текущего состояния.
5	Графические обозначения материалов в конструкторской документации В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - создания графических обозначений материалов в конструкторской документации; - нанесения графических обозначений материалов на чертежах.
6	Управление изображением в окне документа В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - увеличения масштаба рамкой; - увеличения и уменьшения масштаба; - перемещения изображения по экрану; - приближения и отдаления изображения на экране; - обновления изображения.
7	Изображения – виды, разрезы, сечения В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - построения простых разрезов; - выполнения разрезов симметричных деталей; - выполнения сложных разрезов.
8	Работа с инструментальной панелью В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - работы с панелью переключения; - работы с панелью специального управления; - работы с панелью редактирования.
9	Работа с инструментальной панелью В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - глобальные и локальные привязки; - графический калькулятор; - фиксация параметров объектов.

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
10	Работа с панелью редактирования В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - выделения объектов на чертеже; - удаления выделенных объектов; - отмены выполненной команды; - перемещения и копирования объектов мышкой.
11	Работа с панелью редактирования В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - редактирования характерных точек объектов курсором; - задания координат характерной точки в строке параметров; - запуска редактирования параметров объекта.
12	Правила оформления основной надписи В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - заполнения граф основной надписи на чертежах деталей объекта.
13	Оформление сборочного чертежа объекта В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - выполнения сборочного чертежа объекта по выполненным чертежам деталей; - обозначение позиций деталей; - нанесение размеров и обозначений на сборочном чертеже.
14	Оформление основного конструкторского документа специфицированного изделия В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - заполнения основных граф спецификации.
15	Приемы 3D моделирования деталей В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - создания элементов выдавливания; - создания элементов вращения; - создания элементов кинематических элементов; - создания элементов по сечениям.
16	Дополнительные элементы на 3D моделях деталей В результате выполнения работы будут сформированы навыки: - создания скруглений; - создания фасок; - создания круглых отверстий.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Изучение электронных материалов курса и учебной литературы
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

1. Корпус буксы.
2. Автосцепка СА-3.

3. Поглощающий аппарат.

4. Рама вагона-платформы

5. Клапан предохранительный.

6. Цилиндр тормозной.

7. Триангель.

8. Кузов полувагона с люками в полу.

9. Кузов вагона-хоппера.

10. Рама вагона-цистерны.

11. Надрессорная балка тележки 18-100.

12. Боковая рама тележки 18-100.

13. Рама тележки КВЗ-ЦНИИ.

14. Гидравлический гаситель колебаний.

15. Упор передний автосцепного устройства.

16. Авторегулятор РТРП 675М.

17. Кран концевой.

18. Дверь крытого вагона.

19. Ударно-центрирующий прибор.

20. Котел восьмиосной цистерны.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Разработка конструкторской документации технического объекта: Учебное пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Технологии графического моделирования».	URL: https://library.miit.ru/bookscatalog/2024/Kursovaya_rabota_TGM.pdf

	Муравьев С.Н., Чванова Н.А. Учебное пособие М.: РУТ (МИИТ), – 87 с.: ил. , 2024	
2	Инженерная графика: учебник для вузов Н.П. Сорокин, Е.Д. Ольшевский, А.Н. Заикина, Е.И. Шибанова; под редакцией Н.П. Сорокина. ISBN: 978-5-8114-0525-1 Учебник Санкт-Петербург: Лань, 2025. – 432 с.	https://e.lanbook.com/book/487721

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

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки РУТ(МИИТ).

2. http://elibrary.ru/ - научно-электронная библиотека.

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

Компьютеры должен быть оснащены стандартными лицензионными программными продуктами и приложением Microsoft Office 2013 и выше;

- лицензионной программой КОМПАС-3D v21 или последующих версий.

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

Компьютерный класс с компьютерами, поддерживающими работу с программным комплексом графического моделирования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 3 семестре.

Курсовая работа в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Вагоны и технология ремонта подвижного состава» В.И. Богачев

Согласовано:

Заведующий кафедрой ВиТРПС М.В. Козлов

и.о. заведующего кафедрой ВВХ М.В. Козлов

Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Андриянова