

**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 - программы специалитета  
по специальности  
23.05.06 Строительство железных дорог, мостов и  
транспортных тоннелей,  
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)  
Тимониным В.С.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Компьютерная графика**

Специальность: 23.05.06 Строительство железных дорог,  
мостов и транспортных тоннелей

Специализация: Мосты

Форма обучения: Заочная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде  
электронного документа выгружена из единой  
корпоративной информационной системы управления  
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 167689  
Подписал: заведующий кафедрой Сеницын Сергей  
Александрович  
Дата: 01.06.2021

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

Целью освоения учебной дисциплины «Компьютерная графика» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями образовательного стандарта по специальности 23.05.06 «Строительство магистральных железных дорог, мостов и транспортных тоннелей» и приобретение ими:

знаний о последовательности действий и приемах моделирования отдельных деталей и сборочных единиц с помощью графических систем для 2D-проектирования и 3D-проектирования, а также построения на основе полученных 3D-моделей соответствующих чертежей; умений по оформлению технологической документации с использованием таких систем.

## 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.

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

### **Знать:**

основные возможности и интерфейс современных графических систем (САПР)

### **Уметь:**

использовать приемы моделирования деталей и оформления технологической документации с помощью графических систем при решении профессиональных задач

### **Владеть:**

навыками конструктивно-геометрического моделирования, необходимого для формирования творческого, эвристического мышления специалиста, использования современных программных средств при работе с конструкторской документацией

## 3. Объем дисциплины (модуля).

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

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 5 з.е. (180 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	Сем. №2
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа	10	10

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 160 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	Компьютерная графика. Графический пакет КОМПАС-ГРАФИК
2	Компьютерное моделирование графических объектов Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Пользовательский интерфейс и настройки системы. Создание ассоциативных чертежей, полученных из трёхмерных моделей объектов; создание комплексного чертежа пирамиды на основе трёхмерной модели; создание

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	комплексного чертежа пересечения двух фигур на основе трёхмерной модели, оформление чертежа пересечения двух фигур
3	Выполнение чертежей деталей с помощью компьютерных технологий Создание трёхмерных моделей деталей, входящих в состав зубчатого колеса червячного редуктора. Выполнение ассоциативного сборочного чертежа зубчатого колеса червячного редуктора на основе трёхмерной сборочной модели

#### 4.2. Занятия семинарского типа.

##### Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Алгоритм построение плоского контура с использованием графического пакета
2	Выполнение ассоциативного чертежа призмы по трехмерной модели

#### 4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с лекционным материалом
2	Самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем дисциплины
3	Подготовка к практическим занятиям
4	Работа с пакетами прикладных программ
5	Подготовка к промежуточной аттестации
6	Подготовка к промежуточной аттестации.

#### 4.4. Примерный перечень тем контрольных работ

1. Построить две проекции пирамиды, заданной своими вершинами согласно варианту. Построить аксонометрический чертеж (прямоугольную изометрию).

2. Для заданной плоской фигуры – треугольника ABD, найти длину ребра АВ и угол между ребрами АВ и AD.

3. Даны координаты вершин пирамиды. Определить расстояние от вершины D до противоположной грани ABC

4. Выполнить изображение плоского контура согласно варианту. Нанести необходимые размеры

5. Построение комплексного чертежа и аксонометрии по вариантам. Построить изображения главного вида модели, вида сверху и вида слева, построить фронтальный и профильный разрезы, соединив их с соответствующими видами, построить наклонное сечение модели секущей

плоскостью, соответствующей варианту. Нанести необходимые размеры.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Выполнение сборочных моделей и рабочей конструкторской документации средствами САПР КОМПАС-3D В.А.Панченко, С.А.Синицын С.А., В.С.Дубровин Учебное пособие Москва; Российский университет транспорта((МИИТ , 2018	библиотека РОАТ
2	Разработка комплекса современных средств изучения графических дисциплин Панченко В.А. Учебное пособие ФГАОУ ВО РУТ. Российская открытая академия транспорта, ISBN 978-5-7473-0975-3 , 2019	<a href="http://biblioteka.rgotups.ru/">http://biblioteka.rgotups.ru/</a>
3	Инженерная и компьютерная графика. Стандарт третьего поколения Королев Ю., Устюжанина С. Книга 2019. С.-Петербург. Электронно-библиотечная система <a href="http://ibooks.ru">ibooks.ru</a>	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
1	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD Хрящев В., Шипова Г. Учебник С.-Петербург , 2015	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
2	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD Хрящев В., Шипова Г. Книга 2015, С.-Петербург. Электронно-библиотечная система <a href="http://ibooks.ru">ibooks.ru</a>	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>
3	AutoCAD 2015(+CDc видеокурсом) Орлов А. Книга 2015, С.-Петербург. Электронно-библиотечная система <a href="http://ibooks.ru">ibooks.ru</a>	<a href="http://ibooks.ru/">http://ibooks.ru/</a>

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

- 1.Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
- 2.Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
- 3.Электронно-библиотечная система научно-технической библиотеки МИИТ – <http://library.miit.ru/>
4. Система дистанционного обучения <http://www.sdo.roat-rut.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
- 6.Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru)- <http://ibooks.ru/>
7. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам

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

Система автоматизированного проектирования КОМПАС 3D LT (учебная версия).

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

Кабинеты оснащены следующим оборудованием, приборами и расходными материалами, обеспечивающими проведение предусмотренных учебным планом занятий по дисциплине - для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: переносной проектор и компьютер с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2,0;

- для проведения практических занятий : компьютерный класс, компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2,0.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет во 2 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

заведующий кафедрой, профессор,  
д.н. кафедры «Теоретическая и  
прикладная механика»

С.А. Сеницын

старший преподаватель кафедры  
«Теоретическая и прикладная  
механика»

О.Ф. Гусарова

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ

А.А. Локтев

Заведующий кафедрой ТПМ РОАТ

С.А. Сеницын

Председатель учебно-методической  
комиссии

С.Н. Климов