

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Котова Лариса Анатольевна  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 17.08.2024 16:02:58  
Уникальный программный ключ:  
10730ffe6b1ed036b744b6e9d97700b86e5c04a7

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСИС»  
Новотроицкий филиал

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Компьютерная графика

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль Металлургические машины и оборудование

Квалификация	<b>Бакалавр</b>	
Форма обучения	<b>заочная</b>	
Общая трудоемкость	<b>5 ЗЕТ</b>	
Часов по учебному плану	180	Формы контроля на курсах: экзамен 4
в том числе:		
аудиторные занятия	20	
самостоятельная работа	151	
часов на контроль	9	

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	16	16	16	16
Итого ауд.	20	20	20	20
Контактная работа	20	20	20	20
Сам. работа	151	151	151	151
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	180	180	180	180

### 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ

1.1	Научить:применять методы компьютерной графики для выполнения чертежей деталей, их соединений различными способами; выполнять сборочные чертежи различных изделий в соответствии с требованиями стандартов ЕСКД с применением графических редакторов.
-----	--

### 2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Блок ОП:		Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>	
2.1.1	Гидравлическое и пневматическое оборудование металлургических заводов	
2.1.2	Гидропривод и гидро-, пневмоавтоматика металлургического производства	
2.1.3	Детали машин	
2.1.4	Основы теории трения и изнашивания	
2.1.5	Основы технологии машиностроения	
2.1.6	Основы трибологии и триботехники	
2.1.7	Математика	
2.1.8	Материаловедение	
2.1.9	Механика жидкости и газа	
2.1.10	Сопrotивление материалов	
2.1.11	Теоретическая механика	
2.1.12	Теория вероятностей и математическая статистика	
2.1.13	Теория механизмов и машин	
2.1.14	Теплотехника	
2.1.15	Технология конструкционных материалов	
2.1.16	Учебная практика	
2.1.17	Физика	
2.1.18	Аналитическая геометрия и векторная алгебра	
2.1.19	Химия	
2.1.20	Менеджмент безопасности труда и здоровья	
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>	
2.2.1	Динамика и прочность технологических машин	
2.2.2	Динамические расчеты машин и механизмов	
2.2.3	Курсовая научно-исследовательская работа (часть 2)	
2.2.4	Методы увеличения ресурса технологического оборудования	
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.6	Правоведение	
2.2.7	Преддипломная практика	
2.2.8	Промышленная экология	
2.2.9	Эксплуатация и ремонт металлургических машин	

### 3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ

<b>ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования</b>
<b>Знать:</b>
ПК-7-31 Программные средства для черчения и автоматизированного проектирования.
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Знать:</b>
УК-2-31 Графические методы решения геометрических задач современными программными средствами.

<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Знать:</b>
УК-1-31 Основы создания графических изображений, отображения графической информации, основы работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.
<b>ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования</b>
<b>Уметь:</b>
ПК-7-У1 Использовать стандартные программные средства для автоматизированного проектирования.
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Уметь:</b>
УК-2-У1 Выполнять чертежи деталей, сборочных единиц и их соединения в графических редакторах.
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Уметь:</b>
УК-1-У1 Создавать графические изображения, отображать графическую информацию, работать в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.
<b>ПК-7: Способен обоснованно выбирать и использовать новые цифровые технологии для повышения эффективности процессов проектирования, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологических машин и оборудования</b>
<b>Владеть:</b>
ПК-7-В1 Навыками работы с современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.
<b>УК-2: Способен собирать и интерпретировать данные и определять круг задач в рамках поставленной цели, выбирать оптимальные способы решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений, умение обосновывать принятые решения</b>
<b>Владеть:</b>
УК-2-В1 Навыками выполнения чертежей в графических редакторах.
<b>УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, умение анализировать процессы и системы с использованием соответствующих аналитических, вычислительных и экспериментальных методов, применять системный подход для решения поставленных задач</b>
<b>Владеть:</b>
УК-1-В1 Навыками создания графических изображений, отображения графической информации, работы в современных графических средствах интерактивной компьютерной графики.

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. 2D моделирование в системе КОМПАС-3D.</b>							
1.1	Работа с основными инструментальными панелями. /Лаб/	4	2	УК-1-У1 УК-2-В1 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.3 Э1			Р1

1.2	Основные компоненты системы КОМПАС-3D. Основные элементы интерфейса. Характеристика основных инструментальных панелей. Основные типы документов, создаваемых системой. /Лек/	4	1	УК-1-31 УК-2-31 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.2 Э4			
1.3	Работа с основными инструментальными панелями. /Ср/	4	10	УК-1-В1 УК-2-У1 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э2 Э3			
1.4	Создание и настройка чертежа. Оформление чертежа. /Ср/	4	14	УК-1-У1 УК-2-31 ПК-7-В1	Л1.1Л2.1 Э2 Э3			
1.5	Создание 2D чертежей. Использование дополнительных возможностей системы. /Ср/	4	15	УК-1-31 УК-2-В1 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.4 Э2 Э3			
1.6	Расчет массы детали, положения центра масс. Работа с библиотекой материалы и сортаменты. /Ср/	4	6	УК-1-У1 ПК-7-31 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2Л3.1			
<b>Раздел 2. 3D моделирование в системе КОМПАС-3D.</b>								
2.1	Общие принципы моделирования. Основные и дополнительные формообразующие операции. Основные термины модели. /Лек/	4	1	УК-2-31 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.2 Э4			
2.2	Построение тел методом выдавливания. Построение тел вращения. /Лаб/	4	6	УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-В1 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Э1			Р2
2.3	Построение тел методом выдавливания. Построение тел вращения. /Ср/	4	16	УК-1-В1 УК-2-У1 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.4 Э2 Э3			
2.4	Построение элементов по сечениям, кинематических элементов, пространственных кривых. /Ср/	4	12	УК-1-У1 УК-2-31 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.4 Э2 Э3			
2.5	Моделирование листовых деталей. /Ср/	4	8	УК-1-31 УК-2-В1 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э2 Э3			
2.6	Работа с массивами. /Ср/	4	10	УК-2-У1 УК-2-В1 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2Л3.2 Э2 Э3			
2.7	Создание стандартных видов из 3D модели. /Лек/	4	1	УК-1-31 УК-2-31	Л1.1 Л1.2Л2.2Л3.1 Э4			
2.8	Создание стандартных видов из 3D модели. /Лаб/	4	4	УК-1-В1 УК-2-У1 ПК-7-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.1 Л3.3 Э1			Р3
2.9	Создание стандартных видов из 3D модели. /Ср/	4	12	УК-1-У1 УК-1-В1 УК-2-31	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.4 Э2 Э3			

	<b>Раздел 3. Моделирование сборок. Создание сборочных чертежей.</b>							
3.1	Создание файла сборки. Добавление компонентов из файлов, задание взаимного положения, сопряжения. Создание сборочного чертежа. Создание спецификации. /Лек/	4	1	УК-1-31 УК-2-31 ПК-7-31	Л1.1 Л1.2Л2.2 Э4			
3.2	Создание сборки. /Лаб/	4	2	УК-1-В1 УК-2-В1 ПК-7-У1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1			Р4
3.3	Создание сборки. /Ср/	4	16	ПК-7-31 ПК-7-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Э2 Э3			
3.4	Создание спецификации. /Лаб/	4	2	УК-1-В1 УК-2-У1 ПК-7-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1Л3.3 Л3.4 Э1			Р5
3.5	Детализирование сборочного чертежа /Ср/	4	18	УК-2-31 УК-2-У1 УК-2-В1	Л1.1 Л1.2Л3.1 Л3.4 Э2 Э3			
3.6	Создание спецификации /Ср/	4	14	УК-1-31 УК-1-У1 УК-1-В1	Л1.1 Л1.2Л3.2 Л3.4 Э2 Э3			
3.7	Экзамен /Экзамен/	4	9	УК-1-В1 УК-2-У1 ПК-7-У1 ПК-7-В1				КМ1