

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика»

Дисциплина «Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика» является частью программы бакалавриата «Технология машиностроения компьютеризированного производства» по направлению «15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – формирование теоретических основ и навыков в области изображения геометрических объектов на плоскости, умений решения задач, связанных с пространственными формами, а также освоение студентами дисциплинарных компетенций по применению приобретенных в процессе обучения знаний, умений и навыков для решения конкретных технологических задач.

Задачи учебной дисциплины:

- изучение основных понятий и способов представления графической информации спомощью чертежа;
- изучение законов, методов и приемов проекционного черчения;
- изучение стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей;
- формирование умений и навыков оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с технической документацией;
- формирование умений и навыков выполнения чертежей технических деталей в ручной и машинной графике

Изучаемые объекты дисциплины

- точка, прямая, плоскость;
- позиционные и метрические задачи;
- способы преобразования чертежа;
- кривые линии, многогранники, поверхности;
- построение разверток поверхностей;
- аксонометрические проекции;
- конструкторская документация;
- средства автоматизированного проектирования технической документации.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	54	36
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	18	18	

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	2
- лабораторные работы (ЛР)	16	8	8
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	46	22	24
- контроль самостоятельной работы (КСР)	10	6	4
- контрольная работа	-		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	90	36	54
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет	-		
Зачет	+		+
Курсовой проект (КП)	-		
Курсовая работа (КР)	-		
Общая трудоемкость дисциплины	216	126	90

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	
1-й семестр				
Раздел 1 Отображение геометрических примитивов				
Тема 1. Методы отображения пространственных форм на плоскости	2	-	2	6
Тема 2. Структурные составляющие геометрической модели	4	-	4	6
Тема 3. Взаимодействие простых геометрических образов между собой	4	8	4	6
Раздел 2 Геометрическое моделирование поверхностей				
Тема 4. Моделирование поверхностей	4	-	6	9
Тема 5. Пересечение поверхностей	4	-	6	9
ИТОГО по семестру	18	8	22	36
2-й семестр				
Раздел 3 Геометрическое моделирование деталей				
Тема 6. Аксонометрические проекции	-	-	8	18
Тема 7. Моделирование технических	-	4	14	18
Раздел 4 Электронные формы конструкторской документации				
Тема 8. Использование программных средств для геометрического моделирования	-	4	2	18
ИТОГО по семестру	18	16	46	90

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеау- диторных за- нятий по ви- дам в часах
	18	16	46	
ИТОГО по дисциплине	18	16	46	90

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторных работ
1.	Определение положения прямой в пространстве
2.	Определение величины двугранного угла и натуральной величины треугольников.
3.	Определение проекции пирамиды методом вращения.
4.	Сопряжения
5.	Резьбовые соединения. Выполнение сборочного чертежа. Спецификация. Выполнение чертежей крепёжных деталей
6.	Чертёж детали «Шаблон»

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы лабораторных работ
1.	Оформление чертежей. ГОСТы. Конструкторская документация
2.	Построение точек по координатам. Проецирование прямых
3.	Пересечение прямой и плоскости
4.	Способы преобразование чертежа
5.	Решение позиционных и метрических задач
6.	Нахождение недостающих проекций точек и линий на поверхностях
7.	Построение линий пересечения поверхностей с плоскостями
8.	Построение линий пересечения поверхностей
9.	Геометрические построения. Сопряжения
10.	Построение аксонометрических форм различных объектов
11.	Геометрия деталей. Виды
12.	Изображение и обозначение разрезов
13.	Изображение и обозначение сечений
14.	Изображение и обозначение резьбы.
15.	Выполнение рабочих чертежей и эскизов деталей машин
16.	Сборочные чертежи. Детализация
17.	Графическое моделирование