

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Инженерная геометрия и компьютерная графика»

Дисциплина «Инженерная геометрия и компьютерная графика» является частью программы бакалавриата «Промышленное и гражданское строительство» по направлению « 08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области изображения геометрических объектов на плоскости, решения задач, связанных с пространственными формами, а также освоение студентами дисциплинарных компетенций по применению приобретённых в процессе обучения знаний, умений и навыков для решения конкретных технологических задач в области строительства, эксплуатации, реконструкции зданий и сооружений.

Задачи дисциплины сводятся к:

- изучению основных понятий и способов представления графической информации с помощью чертежа;
- изучению законов, методов и приёмов проекционного черчения;
- изучению стандартов ЕСКД и СПДС к оформлению и составлению чертежей;
- формированию умений и навыков оформления технологической и конструкторской документации в соответствии с технической документацией;
- формированию умений и навыков выполнения строительных чертежей в ручной и машинной графике.

Изучаемые объекты дисциплины

Методы построения изображений на плоскости;
Строительные чертежи зданий и сооружений, их конструкций и деталей.

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		1	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:			
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:	63	63	
- лекции (Л)	18	18	
- лабораторные работы (ЛР)	16	16	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	25	25	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	81	81	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	+	+	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
1-й семестр				
Раздел I Общие положения разработки конструкторской документации	3		2	5
Тема 1. Введение. Инструменты и принадлежности	1			1
Тема 2. ГОСТы на оформление чертежей. Формат, рамка, основная надпись. Линии чертежа.	1		2	2
Тема 3. Нанесение размеров.	1			2
Раздел II Отображение геометрических примитивов	6	4	10	26
Тема 4. Предмет инженерная геометрия. Методы проецирования. Проецирование точки.	1			6
Тема 5. Проецирование прямых. Взаимное расположение прямых.	1		4	6
Тема 6. Задание плоскости на комплексном чертеже. Взаимное расположение прямой и плоскости.	2	2	2	6
Тема 7. Способы преобразования чертежа.	2	2	4	8
Раздел III Образы и поверхности.	7	8	9	46
Тема 8. Пересечение геометрических образов (плоскостей).	1	2	2	8
Тема 9. Задание и изображение поверхностей.	1	2		8

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	1	2	3	
Тема 10. Нахождение недостающих проекций точек на различных группах поверхностей.	1		1	6
Тема 11. Пересечение поверхности плоскостью.	1		2	6
Тема 12. Пересечение поверхностей (призма и пирамида, цилиндр и конус)	1	2		8
Тема 13. Аксонометрические проекции. Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.	2	2	4	10
Раздел IV Основы строительного черчения.	2	4	4	4
Тема 14. Разрезы, виды, сечения в строительных чертежах.	2	4	4	4
ИТОГО по 1-му семестру	18	16	25	81
ИТОГО по дисциплине	18	16	25	81

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Титульный лист для альбома графических работ
2	Определение натуральной величины отрезка
3	Пересечение прямой и плоскости
4	Пересечение 2-х плоскостей, частного положения
5	Шрифт строительный
6	Построение линии пересечения 2-х плоскостей общего положения
7	Построение натуральной величины плоской фигуры
8	Определение расстояния между 2-мя скрещивающимися прямыми
9	Построение 3-ей проекции тела и точки
10	Построение геометрических тел и деталей в аксонометрии.
11	Виды. Разрезы. Сечения.

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Интерфейс и принципы работы в ПО. Контур, элемент, операция. Плоский параметрический эскиз. Часть 1
2	Интерфейс и принципы работы в ПО. Контур, элемент, операция. Плоский параметрический эскиз. Часть 2
3	Электронная геометрическая модель. Базовые операции трехмерного моделирования.
4	Электронная геометрическая модель. Редактирование модели. Поиск и устранение ошибок в контуре эскиза
5	Электронная геометрическая модель. Моделирование детали.
6	Ассоциативный чертеж. Компонировка и оформление чертежа. Виды, разрезы
7	Ассоциативный чертеж. Компонировка и оформление чертежа. Сечения.
8	Электронная геометрическая модель. Выполнение модели с применением библиотек стандартных элементов.