

## **АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины Б1.В.07 «Инженерная и компьютерная графика»»**

**Объем трудоемкости:** 4 зач. ед.

**Цель освоения дисциплины** «Инженерная и компьютерная графика» является обучение студента основам и стандартам инженерной графики, а также формирование в нем понимания важности использования современных технологий и вычислительной техники для решения практических задач в инженерных областях, требующих графического моделирования или документирования.

В дисциплине представлены необходимые материалы и сведения для понимания и освоения связанных инженерных курсов. Полученные навыки графического программирования и геометрического моделирования позволят студентам достаточно легко ориентироваться в профессиональных системах графического построения, моделирования и программирования, предназначенных для решения широкого класса задач.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- средства инженерной и компьютерной графики;
- методы и приемы выполнения схем электрического оборудования и объектов сетевой инфраструктуры;
- основные функциональные возможности современных графических систем; моделирование в рамках графических систем.

### **Задачи дисциплины**

Курс «Инженерная и компьютерная графика» сводится к изучению общих методов построения и чтения чертежей, решения разнообразных инженерно-геометрических задач, возникающих в процессе проектирования и конструирования, пространственного представления и воображения конструктивно-геометрического мышления. Эти задачи позволяют развивать способности к анализу и синтезу пространственных форм, изучению способов конструирования различных геометрических пространственных объектов, способов получения чертежей на уровне графических моделей и умению решать на этих чертежах задачи, связанные с пространственными объектами. А также позволяют выработать стойкие навыки работы с современными САПР; изучить методы геометрического моделирования; изучение графических объектов, примитивов и их атрибутов редактора LibreCAD.

### **Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина Б1.В.07 «Инженерная и компьютерная графика» относится к дисциплинам части Блока 1 «Дисциплины» (модули)» учебного плана направления подготовки 27.03.01 Стандартизация и метрология. Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используются в дальнейшем при изучении специальных дисциплин при разработке и оформлении конструкторской проектной документации.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе по очной форме обучения. Вид промежуточной аттестации (экзамен).

## Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине ( <i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i> )
ПК-1 – Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий, изучать и анализировать необходимую информацию, проводить необходимые расчеты с использованием современных программных средств.	
ИПК-2.1. Понимает сущность поставленных задач с использованием системы современных программных средств Libre CAD	Знает единую систему конструкторской документации;
	Умеет выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи и чертежи общего вида; - работать с системой автоматического проектирования Libre CAD
ИПК-2.2. Осуществляет проектирование и решения профессиональных задач с применением современных программных средств Libre CAD.	Владеет навыками работы на ЭВМ с графическими пакетами для формирования конструкторских, технологических и др. документов
	Знает способы представления графической информации в ЭВМ; - средства обработки графической информации с помощью ЭВМ.
	Умеет выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи и чертежи общего вида; - Владеет навыками создания чертежей и схем, используя основные средства Libre CAD, работы с системой автоматического проектирования Libre CAD.

### Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в инженерную графику.	3	1		0	2
2.	Основной предмет и методы инженерной графики.	3	1		0	2
3.	Отличие от компьютерной графики.	3	1		0	2
4.	Системы координат.	5	2		1	2
5.	Системы проекций.	5	2		1	2
6.	Единый стандарт конструкторской документации.	6	2		2	2
7.	Знакомство с Libre CAD.	6	2		2	2
8.	Сравнение Libre CAD с другими системами, например, Solid Works, Nano CAD.	5	1		2	2
9.	Работы с Libre CAD. Создание модели объекта.	12	1		8	3
10.	Предмет компьютерного моделирования с использованием базовых библиотек и примитивов компьютерной графики.	12	1		8	3
11.	Создание функции рисования линии, кривой, геометрической фигуры.	12	1		8	3
12.	Техника спрайтового вывода изображения на экран.	5	1		2	3
13.	Выполнение индивидуальных заданий (подготовка чертежей по вариантам)	28				28
	<i>ИТОГО по разделам дисциплины</i>	106	16		34	56
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к экзамену	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

**Курсовая работа:** не предусмотрена

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор РПД:

С.В. Комонов, доцент кафедры общей, неорганической химии и ИВТ в химии, канд. техн. наук, доцент

