АННОТАЦИЯ

дисциплины «Инженерная и компьютерная графика»

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 59 часов аудиторной нагрузки: лекционных 18 ч., практических 0 ч.; лабораторных 36 часов; самостоятельной работы 49 часов; 2 часа КСР)

Целью 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: инженерной и компьютерной графики сводятся 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 Auto CAD.

Место дисциплины в структуре ООП ВО – базовая (общепрофессиональная) часть профессионального цикла дисциплин. Дисциплина изучается в первом семестре на первом году обучения. Знания, полученные при изучении дисциплины «Инженерная и компьютерная графика» используются в

дальнейшем при изучении специальных дисциплин при разработке и оформлении конструкторской проектной документации.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1; ОПК-2

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	- методы проецирования; - методы решения задач по инженерной графике; - единую систему конструкторской документации;	- решать геометрико-пространственные задачи; - выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи и чертежи общего вида; - работать с системой автоматического проектирования Auto CAD	- навыками работы на ЭВМ с графическим и пакетами для получения конструкторских, технологических и др. документов.
	ОПК-2	способностью и готовностью участвовать в организации работы по повышению научно-технических знаний, в развитии творческой инициативы, рационализаторской и изобретательской деятельности, во внедрении достижений отечественной и зарубежной науки, техники, в использовании передового опыта, обеспечивающих эффективную работу учреждения, предприятия	- методы проецирования; - методы решения задач по инженерной графике; - единую систему конструкторской документации; - способы представления графической информации в ЭВМ; - средства обработки графической информации с помощью ЭВМ;	- выполнять и читать технические чертежи и эскизы деталей, сборочные чертежи и чертежи общего вида; - работать с системой автоматического проектирования Auto CAD; - создавать чертежи и схемы, используя основные средства Auto CAD.	- навыками работы на ЭВМ с графическим и пакетами для получения конструкторских, технологических и др. документов.

Основные разделы дисциплины:

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Введение в инженерную и компьютерную графику.	Введение в инженерную и компьютерную графику.	зачет
2.	Основной предмет и методы инженерной графики.	Основной предмет и методы инженерной графики.	
3.	Отличие от компьютерной графики.	Отличие от компьютерной графики в контексте подготовки изображения.	
4.	Системы координат.	Системы координат и расчет координатных плоскостей.	
5.	Системы проекций.	Системы проекций их преобразования и трансформации.	
6.	Единый стандарт конструкторской документации.	Единый стандарт конструкторской документации.	
7.	Знакомство с Auto CAD.	Знакомство с функционалом и инструментарием Auto CAD.	
8.	Сравнение Auto CAD с другими средствами проектирования.	Сравнение Auto CAD с другими средствами проектирования, например, Solid Works, ME 10, Nano CAD.	
9.	Работы с Auto CAD. Создание модели объекта.	Работы с Auto CAD. Создание модели объекта.	
10.	Предмет компьютерного моделирования с использованием базовых библиотек и примитивов компьютерной графики.	Моделирования геометрических примитивов с использованием базовых библиотек компьютерной графики и проприетарных библиотек компьютерной графики.	
11.	Создание функции рисования линии, кривой, геометрической фигуры.	Создание функций рисования с использованием открытых библиотек графического применения.	
12.	Техника спрайтового вывода изображения на экран.	Техника спрайтового вывода изображения на экран.	

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Основная литература:

№	Литература
1	3
1.	Большаков В.П., Чагина А.В. Инженерная и компьютерная графика. Теоретический курс и тестовые задания. Учебник для вузов. — СПб., БХВ-Петербург, 2016. - 384 с.
2.	Чекмарев А.А. Инженерная графика. – М.: КноРус, 2016. – 440 с.
3.	Единая система конструкторской документации. ГОСТ. – http://www.eskd.ru/

Автор (ы) РПД _____ **ВИШНЯКОВ Ренат Юрьевич** _____

Ф.И.О.