

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Инженерная геометрия и компьютерная графика»
направление подготовки 15.03.04 Автоматизация технологических процессов и
производств
очно-заочная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная геометрия и компьютерная графика» разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом РПД, СУОС.

Дисциплина «Инженерная геометрия и компьютерная графика» относится к обязательной части программы бакалавриата, Блока 1 «Дисциплины (модули)» программы бакалавриата.

1. Общие положения

1.1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины – приобретение знаний необходимых для выполнения и чтения конструкторской документации, а также для решения инженерно-технических задач на чертежах, подготовка выпускников, способных использовать теоретические положения дисциплины в практике проектной и конструкторской деятельности, владеющих современными способами геометрического моделирования, обладающих навыками использования компьютерных технологий при разработке графической документации.

Задачи дисциплины:

- изучение различных способов изображения пространственных форм на плоскости чертежа;
- формирование умения построения обратимых чертежей пространственных объектов;
- формирование умения выполнять и читать чертежи и другую конструкторскую документацию;
- формирование навыков разработки и оформления технической документации, автоматизированного выпуска конструкторской документации средствами компьютерной графики.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- способы изображения трехмерных пространственных форм в двухмерной плоскости чертежа;
- системы геометрических образов, их характерные свойства и анализ взаимного расположения в пространстве;
- способы получения чертежей технических объектов.
- структура и способы получения геометрической модели;
- действующие стандарты, их использование при оформлении графической документации;
- инновационные компьютерные технологии в проектировании и конструировании технических объектов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины у обучающегося должна быть сформированы следующие компетенции.

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ИД-1 опк-1 Знает основные законы естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, методы математического анализа и моделирования. ИД-2 опк-1 Умеет применять естественнонаучные и

	общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности. ИД-3 опк-1 Владеет методами естественнонаучных и общеинженерных дисциплин.
--	--

3. Объем и виды учебной работы.

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:	52	34	18
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	10	10	-
- лабораторные работы (ЛР)	8	4	4
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	28	16	12
- контроль самостоятельной работы (КСР)	6	4	2
- контрольная работа	-	-	-
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	160	72	88
2. Промежуточная аттестация	4/4	2/2	4/4
Экзамен	-	-	-
Дифференцированный зачет	2/2	2/2	-
Зачет	2/2	-	2/2
Курсовой проект (КП)	-	-	-
Курсовая работа (КР)	-	-	-
Общая трудоемкость дисциплины	216	108	108

4. 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				
Инженерная геометрия				
Комплексный чертеж	2	-	4	14
Преобразование комплексного чертежа	2	-	4	14
Кривые линии и поверхности	2	-	4	14
Аксонометрия	2	4	-	15
Позиционные задачи	2	-	4	15
ИТОГО по 1-му семестру	10	4	16	72
2-й семестр				
Компьютерная графика				
Разработка конструкторской документации	-	4	12	88
ИТОГО по 2-му семестру	-	4	12	88
ИТОГО по дисциплине	10	8	28	160

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1 семестр	
1	Точка, прямая, плоскость на комплексном чертеже
2	Преобразование комплексного чертежа
3	Построение кривых линий
4	Построение группы поверхностей
5	Сечение поверхности
2 семестр	
6	Освоение графического редактора
7	Создание чертежа детали
8	Создание сборочного чертежа
9	Составление спецификации

Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1 семестр	
1	Исследование группы тел в аксонометрии
2 семестр	
2	Моделирование с использованием прикладных библиотек

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

6. Формы контроля:

- устный опрос для анализа усвоения материала предыдущей лекции;
- оценка работы студента на лекционных занятиях, практических занятиях.

Рубежный контроль:

- защита практических работ;
- КСР;
- бланочное тестирование;

Итоговый контроль:

- дифференцированный зачет – 1 семестр,
- зачет – 2 семестр.

7. Учебно-методическая литература.

1. Основная литература

1. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для бакалавров / А.А. Чекмарев. – 4-е изд., испр. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2014. – 471 с.
2. Королев Ю.И., Устюжанина С.Ю. Инженерная и компьютерная графика. Учебное пособие. Стандарт третьего поколения. – СПб.: Питер, 2014. – 432 с.: ил.
3. Дегтярёв, В.М. Инженерная и компьютерная графика: учебник для студ. учреждений высшего образования / В.М. Дегтярёв, В.П. Затыльников. – 6-е изд., стер. – М.: Изд. центр «Академия», 2016. – 240 с.
4. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум / под общ. ред. Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 246 с.

2. Дополнительная литература

1. Левицкий В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для бакалавров / В.С. Левицкий. – 9-е изд., исправл. и допол. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 435 с.
2. Левицкий, В.С. Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для бакалавров / В.С. Левицкий. – 9-е изд., исправл. и допол. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 435 с.
3. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебное пособие для бакалавров / А.Л. Хейфец, А.Н. Логиновский, И.В. Буторина, В.Н. Васильева; под ред. А.Л. Хейфеца. – 2-е изд., перераб. и допол. – М.: Издательство Юрайт, 2012. – 464 с.