



## АННОТАЦИЯ

### рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.13 Инженерная и компьютерная графика

#### Направление подготовки бакалавриата 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

1.	<b>Цель изучения дисциплины</b> формирование у обучающихся компетенций в процессе освоения, систематизации и расширения знаний в области инженерной и компьютерной графики; приобретение новых знаний в области инженерной графики с использованием современных образовательных и информационных технологий; освоение методов и средств компьютерного проектирования для решения различных инженерно-технических задач, связанных с разработкой чертежно-конструкторской и другой технической документацией.		
2.	<b>Место дисциплины в структуре ОПОП ВО бакалавриата</b> Дисциплина «Компьютерная инженерная графика» относится к дисциплинам вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» (Б1.В.12) учебного плана подготовки бакалавриата.  Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов). Учебным планом предусмотрено 52 часа контактной работы, 56 часа самостоятельной работы. Дисциплина реализуется на во 2 семестре.		
3.	<b>Результаты освоения дисциплины (модуля) «Инженерная и компьютерная графика»</b>		
	<b>Код и наименование компетенции</b>	<b>Индикаторы</b>	<b>Дескрипторы</b>
	<b>Общепрофессиональные компетенции (ПК)</b>		
	<b>ОПК-1.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	<b>ОПК – 1.1.</b> Алгоритмизирует решение задач и реализует алгоритмы с использованием программных средств.	<b>Знать:</b> Алгоритм решения задач и их реализацию с использованием программных средств. <b>Уметь:</b> использовать алгоритм решения задач для обработки и анализа информации из различных источников. <b>Владеть:</b> навыками алгоритмизировать решение задач и реализовывать алгоритмы с использованием программных средств.
		<b>ОПК-1.2.</b> Применяет средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации	<b>Знать:</b> средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации <b>Уметь:</b> демонстрировать средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации



			<b>Владеть:</b> навыками применения средств информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации			
<b>Универсальные компетенции (УК)</b>						
<b>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>	<b>УК-1.1.</b> Выполняет поиск необходимой информации, ее критический анализ и обобщает результаты анализа для решения поставленной задачи.	<b>Знать:</b> основы критического анализа и синтеза информации. <b>Уметь:</b> выделять базовые составляющие поставленных задач. <b>Владеть:</b> методами анализа и синтеза в решении задач.				
	<b>УК-1.2.</b> Использует системный подход для решения поставленных задач	<b>Знать:</b> системный подход для решения поставленных задач <b>Уметь:</b> использовать системный подход для решения поставленных задач <b>Владеть:</b> навыками осуществлять поиск и системный подход для решения поставленных задач				
<b>4.</b>	<b>Структура и содержание дисциплины</b>					
	<b>4.1. Структура дисциплины</b>					
	<b>Вид учебной работы</b>	<b>Всего</b>	<b>Порядковый номер семестра</b>			
			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	
	Общая трудоемкость дисциплины всего (в з.е.), в том числе:	3 з.е.			3 з.е.	
	Курсовой проект (работа)					
	Аудиторные занятия всего (в акад. часах), в том числе:	52			52	
	Лекции	18			18	
	Практические занятия, семинары					
	Лабораторные работы	34			34	
	Самостоятельная работа всего (в акад. часах), в том числе:	56			56	
	КСР					
	Зачет	Зачет			Зачет	
	Общая трудоемкость дисциплины	108			108	
	<b>4.2. Содержание дисциплины</b>					



Номер раздела	Наименование	Количество часов
Раздел 1	<p><i>Тема 1. Система автоматизированного проектирования КОМПАС-3D. Содержание занятия:</i></p> <p>Интерфейс КОМПАС-3D. Выбор форматов чертежей. Управление отображением документа в окне (изменение масштаба, сдвиг, обновление изображения). Приемы создания объектов (привязка глобальная, выделение объектов, использование сетки, ЛСК). Приемы работы с документами (создание, открытие, сохранение, закрытие). Заполнение основной надписи. Вывод чертежей на печать. <i>Форма контроля:</i> Практическое задание.</p>	2
Раздел 2	<p><i>Тема 2. Решение чертежно-графических задач средствами двумерной графики. Содержание занятия:</i></p> <p>Приемы построения геометрических объектов на чертежах. Способы редактирования чертежей. Сдвиг. Копирование. Преобразование объектов. Разбиение объектов на части. Удаление частей объектов. Удаление объектов. Построение массивов элементов. Штриховка. Построение многоугольника. Автоматизированное нанесение размеров на чертежах.</p> <p><i>Форма контроля:</i> Практическое задание, СР1. Геометрические построения и приемы, используемые при вычерчивании контуров технических деталей</p>	4
Раздел 3	<p><i>Тема 3. Система трехмерного твердотельного моделирования КОМПАС-3D. Основные операции построения твердого тела. Содержание занятия:</i></p> <p>Основные элементы интерфейса 3D-моделирования. Команда <i>Операция</i>. Дерево построения. Создание трехмерной модели, состоящей из простых графических примитивов. Создание трехмерной модели с использованием вспомогательных построений (вспомогательных плоскостей).</p>	4



	<i>Форма контроля:</i> Практические задания	
	<i>Тема 4. Моделирование детали методом Выдавливания</i> <i>Содержание занятия:</i> Создание основания детали. Приклеивание и вырезание дополнительных элементов. Построения трехмерной модели с использованием команд их обработки (выполнение фасок, скруглений, отверстий, установка ребер жесткости и пр.). <i>Форма контроля:</i> Практические задания. СР2. Моделирование детали КОРПУС	4
	<i>Тема 5. Моделирование детали методом Вращения. Создание конструктивных элементов модели. Применение вспомогательной геометрии.</i>  <i>Содержание занятия:</i> Построение модели детали, представляющую собой тело вращения. Создание конструктивных элементов геометрического тела. Построения трехмерной модели вала с использованием команд их обработки (выполнение фасок, скруглений, отверстий, шпоночных пазов и пр.)  <i>Форма контроля:</i> Практические задания. СР3. Моделирование детали ВАЛ.	4
	<i>Тема 6. Кинематическая операция. Построение модели методом перемещения Эскиза по направляющей. Содержание занятия:</i> Моделирование цилиндрической пружины сжатия. Моделирование ключа по рабочему чертежу.	4
	<i>Тема 7. Создание чертежа по созданной модели: стандартных видов, разреза / сечения, выносного элемента. Содержание занятия:</i>  Построение чертежей деталей с основными видами, разрезами, сечениями и выносными элементами. Активный вид. Удаление и разрушение видов.  <i>Форма контроля:</i> Опрос. СР4. Создание чертежа корпуса по модели. СР5. Создание чертежа вала по	6



		модели. Оформление чертежа согласно требованиям ЕСКД	
		<i>Тема 8. Прикладные библиотеки системы КОМПАС-3D. Создание чертежа сборочной единицы. Спецификация. Содержание занятия:</i>  Автоматизированное построение чертежей резьбовых соединений с применением Конструкторской библиотеки КОМПАС Shaft 2D. Создание спецификации.  <i>Форма контроля:</i> Опрос. СР6. Разработка чертежа сборочной единицы. Составление спецификации.	6
<b>5.</b>	<b>Образовательные технологии</b>		
	При подготовке бакалавров-биологов используются следующие основные формы проведения учебных занятий: <ul style="list-style-type: none"><li>• интерактивные лекции;</li><li>• лекции-пресс-конференции;</li><li>• тренинги и семинары по развитию профессиональных навыков;</li><li>• групповые, научные дискуссии, дебаты.</li></ul>		
<b>6.</b>	<b>Используемые ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Internet»; информационные технологии, программные средства и информационно-справочные системы</b>		
	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a> ЭБС «Университетская библиотека ONLINE» <a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> IPR books <a href="http://ntic.msun.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=19&amp;Itemid=443">http://ntic.msun.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=19&amp;Itemid=443</a> ЭБС «Лань» <a href="http://ntic.msun.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=22&amp;Itemid=446">http://ntic.msun.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=22&amp;Itemid=446</a> ЭБС Юрайт <a href="https://www.elibrary.ru/authors.asp?">https://www.elibrary.ru/authors.asp?</a> Электронная научная библиотека		
<b>7.</b>	<b>Формы текущего контроля</b>		
	Практическое задание, СР3		
<b>8.</b>	<b>Форма промежуточного контроля</b>		
	<i>Зачет</i>		

Разработчик: ассистент, Кодзоев Ислам Султанович