

**Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Казанский национальный исследовательский
технический университет им. А.Н. Туполева-КАИ»**

**Институт Автоматики и электронного приборостроения
Кафедра Электрооборудования**

АННОТАЦИЯ

к рабочей программе

дисциплины

Начертательная геометрия и инженерная графика

Индекс по учебному плану: **Б1.Б.15**

Направление подготовки: **13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»**

Квалификация: **бакалавр**

Профиль подготовки: **"Электрооборудование и электрохозяйство
предприятий, организаций и учреждений";
"Электрооборудование летательных аппаратов";
"Электрооборудование автомобилей и
тракторов"**

Виды профессиональной деятельности: **научно-исследовательская,
проектно-конструкторская.**

Разработчик **Г. П.Соколова**

Казань 2017 г.

РАЗДЕЛ 1 ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ И КОНЕЧНЫЙ РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель изучения дисциплины

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» состоит из трех основных самостоятельных, но взаимосвязанных разделов: начертательной геометрии, инженерной графики и компьютерной графики.

Целью изучения начертательной геометрии является развитие пространственного воображения и логического мышления, что является основой для выполнения технических чертежей.

Целью изучения инженерной графики является овладение основами разработки конструкторской документации различного назначения в соответствии с комплексом стандартов ЕСКД.

Целью изучения компьютерной графики является освоение современных программно-аппаратных средств, предназначенных для разработки конструкторской документации.

1.2 Задачи дисциплины

Главной задачей изучения дисциплины является приобретение студентами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различных изделий.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре ОП ВО

«Начертательная геометрия инженерная графика» относится к базовым дисциплинам и является фундаментальной основой для приобретения инженерных знаний при подготовке специалистов данного направления.

1.4 Перечень компетенций, которые должны быть реализованы в ходе освоения дисциплины

ОПК-1 – способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из разных источников и баз данных, представлять её в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ И ТЕХНОЛОГИЯ ЕЕ ОСВОЕНИЯ

2.1 Структура дисциплины, ее трудоемкость и применяемые образовательные технологии

Распределение фонда времени по видам занятий

Наименование раздела и темы	Всего часов	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах/интерактивные часы)				Коды составляющих компетенций	Формы и вид контроля освоения составляющих компетенций (из фонда оценочных средств)
		лекции	лаб. раб.	пр. зан.	сам. раб.		
<i>Раздел 1.1. Начертательная геометрия</i>							<i>ФОС ТК-1</i>
Тема 1.1. Изображение геометрических объектов в ортогональных проекциях. Комплексный чертёж точки						ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой форме
Тема 1.2. Прямая линия	10	2	2	-	6	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 1.3. Плоскость	10	2	2	-	6	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 1.4. Многогранники. Пересечение многогранника с плоскостью	8		2	-	6	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты)

							форме
Тема 1.5. Способы преобразования комплексного чертежа	6	1	2	-	3	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 1.6. Кривые линии и кривые поверхности	5	1	1	-	3	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 1.7. Взаимное пересечение поверхностей.						ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
<i>Раздел 2. Инженерная графика</i>							<i>ФОС ТК-2</i>
Тема 2.1 ЕСКД. Виды изделий и конструкторских документов	4	1	-	-	3	ОПК-1з	Устный опрос
Тема 2.2. Изображения на чертежах	26	4	16	-	6	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	4		1	-	3	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Устный опрос
Тема 2.4. Нанесение размеров и шероховатости поверхностей на чертежах	7	2	2	-	3	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 2.5. Соединение деталей сборочных единиц. Правила оформления сборочных чертежей и спецификаций	6	1	2	-	3	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме
Тема 2.6. Выполнение схем	6	1	2	-	3	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение

							графических задач) или тестовой (графические тесты) форме	
Тема 2.7. Назначение и характеристики САПР	4	1	-	-	3	ОПК-1з	Устный опрос	
Экзамен	36	-	-	-	36	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	ФОС ПА-1	
<i>Раздел 3. Компьютерная графика</i>							<i>ФОС ТК-1</i>	
Тема 3.1. Получение трёхмерных моделей в САД системах, выполнение графических и текстовых КД в системе КОМПАС-3D	64	-	16	-	48	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной, письменной (решение графических задач) или тестовой (графические тесты) форме	
Тема 3.2. Параметрическое представление объектов в компьютерной графике	8	-	2	-	6	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	Текущий контроль в устной форме	
Зачет	-	-	-	-	--	ОПК-1з ОПК-1у ОПК-1в	ФОС ПА-2	
Всего за 2 семестр	72	-	18	-	54			

РАЗДЕЛ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

3.1.1 Основная литература

1. Дергач, В.В. Начертательная геометрия. [Электронный ресурс] / В. В. Дергач, И.Г. Борисенко, А.К. Толстихин. - Электрон.дан. - Красноярск: СФУ, 2014. -260 с. -Режим доступа: [Bttp://e.lanbook.com/book/ 64574](http://e.lanbook.com/book/64574)

2. Чекмарёв А.А., Инженерная графика. Машиностроительное чер-чение: учебник для студ. вузов / А.А. Чекмарев.- М.: ИНФРА-М, 2014.- 396.-.;ил .

3.1.2 Дополнительная литература

3.Азбука КОМПАС 11 <http://sd.ascon.ru/ftp/Public/Distr/COMPAS-3D V13>

4. Большаков, Владимир Павлович. Инженерная и компьютерная графика: учеб. пособие для студ.вузов /В.П. Большаков, В.Т. Тозик, А.В. Чагина, 2014. - 288с.

5. Соколова, Г.П. Сборочный чертеж [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 1-го курса всех специальностей очной, очно-заочной и заочной форм обучения/ Г. П. Соколова; Мин-во общего и проф. образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева, Каф. начертательной геометрии и машиностроительного черчения. - Электрон. текстовые дан. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2013. 43 с. -Режим доступа: http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2093/%D0%A1%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%BE%D1%87%D0%BD%D1%8B%D0%B9%20%D1%87%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B5%D0%B6._%D0%BA%D0%BE%D1%80%D1%80%D0%B5%D0%BA%D1%82_.doc.pdf/index.html
6. Соколова, Г.П. Проекционное черчение [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов 1-го курса всех специальностей очной, очно-заочной и заочной форм обучения/ Г. П. Соколова; Мин-во общего и проф. образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева, Каф. начертательной геометрии и машиностроительного черчения. - Электрон. текстовые дан. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2013. 19 с. Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hn/flipping/Resource-2091/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%86%D1%87%D0%B5%D1%80%D1%87%D0%B5%D0%BD.pdf/index.html>
7. Соколова, Г.П. Аксонометрические проекции [Электронный ресурс] учеб. пособие для студентов 1-го курса всех специальностей очной, очно-заочной и заочной форм обучения/ Г. П. Соколова; Мин-во общего и проф. образования РФ, КГТУ им. А.Н. Туполева, Каф. начертательной геометрии и машиностроительного черчения. - Электрон. текстовые дан. - Казань : Изд-во КГТУ им. А.Н. Туполева, 2013. - 17 с. -Режим доступа: http://e-library.kai.ru/reader/hn/flipping/Resource-2092/%D0%90%D0%BA%D1%81%D0%BE%D0%BD%D0%BE%D0%BC%D0%B5%D1%82%D1%80%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B5%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%B8_002.pdf/index.html
8. Соколова Г.П. Пересечение многогранника с плоскостью (Расчётно-графическая работа No 1) [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-го курса всех специальностей очной, очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения/ Г.П. Соколова, С.А. Морозов, Г.Н. Шагвалеева. - 2-е изд., перераб. и доп.- Казань: КНИТУ-КАИ, 2014.-50 с. - Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2192/289.pdf/index.html>
9. Соколова Г.П. Измерение расстояний и углов [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов 1-го курса всех специальностей очной,

очно-заочной (вечерней) и заочной форм обучения/ Г.П. Соколова, С.А. Морозов, Г.Н. Шагвалеева - 2-е изд. перераб. и доп. - Казань: КНИТУ-КАИ, 2014. - 28 с.-Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/reader/hu/flipping/Resource-2193/290.pdf/index.html>

3.2 Информационное обеспечение дисциплины

3.2.1 Основное информационное обеспечение

1. Электронная библиотека КНИТУ-КАИ (полнотексты изданий университета)/Правообладатель: Кф-ШТУ-КАИ. -Режим доступа: <http://e-library.kai.ru/dsweb/HomePage>
2. Соколова Г. П. Начертательная геометрия [Электронный ресурс]: курс дистанц. для направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.- Доступ по логину и паролю.URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/BlankPage?cmd=view&content_id=1278941&course_id=106341
3. Соколова Г. П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: курс дистанц. для направления подготовки бакалавров 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника»/КНИТУ-КАИ, Казань, 2015.- Доступ по логину и паролю.URL:
https://bb.kai.ru:8443/webapps/blackboard/execute/content/blank.Page?cmd=view&content_id=1277661&course_id=106281

3.3 Кадровое обеспечение

3.3.1 Базовое образование

Высшее образование в предметной области техники и технологии и /или наличие ученой степени и/или ученого звания в указанной области и /или наличие дополнительного профессионального образования - профессиональной переподготовки в области техники и технологии и /или наличие заключения экспертной комиссии о соответствии квалификации преподавателя профилю преподаваемой дисциплины.

3.3.2 Профессионально-предметная квалификация преподавателей

Наличие научных и/или методических работ по организации или методическому обеспечению геометро-графической подготовки в техническом вузе, выполненных в течение трех последних лет.