

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«УФИМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АВИАЦИОННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра ОКМ и М
название кафедры

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Инженерная графика»
Название дисциплины

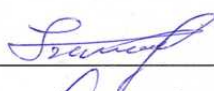
Направление подготовки (специальность)
24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей
(шифр и наименование направления подготовки (специальности))

Направленность подготовки (профиль)
Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок"
(наименование направленности/ профиля)

Квалификация выпускника
инженер
(наименование квалификации)

Форма обучения
очная
(очная, очно-заочная (вечерняя), заочная)

УФА 2017
год

Исполнитель: ст.преподаватель  Бальшиева Э.Г.
Должность Фамилия И. О.

Заведующий кафедрой:  Мигранов М.Ш.
Фамилия И. О.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «*Инженерная графика*» является дисциплиной базовой части учебного плана.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки *24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей*, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «16» 02 20 17 г. № 141

Целью освоения дисциплины является: изучение правил и положений, входящих в графическую подготовку студента, формирующую способность воспринимать, перерабатывать, воспроизводить современными техническими средствами графическую информацию и осуществлять общение с технически грамотными специалистами с помощью электронных чертежей, чертежей на твердых носителях и других средств хранения и обмена графической информацией.

Задачи:

1. научить студентов правильно выполнять необходимый набор графических и текстовых конструкторских документов на какое-либо изделие данной предметной области в соответствии со стандартами ЕСКД;
2. научить студентов правильно читать и оценивать графические и текстовые конструкторские документы;
3. привить студентам умения и навыки использования своих знаний в графических дисциплинах для решения новых проектно-конструкторских задач;
4. познакомить студентов с современными графическими средствами, использующими последние достижения вычислительной техники и дать навыки работы с ними.

Компетенции, приобретаемые студентами при изучении дисциплины, необходимы им для успешного освоения других дисциплин, при изучении которых требуется чтение и самостоятельное выполнение различных конструкторских графических и текстовых документов, отвечающих требованиям ЕСКД. Кроме того, приобретенные компетенции будут востребованы при выполнении выпускной квалификационной работы инженера.

Перечень результатов обучения

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций.

Планируемые результаты обучения по дисциплине

№	Формируемые компетенции	Код	Знать	Уметь	Владеть
---	-------------------------	-----	-------	-------	---------

	<p>способностью разрабатывать рабочую проектную и техническую документацию, оформлять законченные проектно-конструкторские работы</p>	ПК-2	<p>элементы начертательной геометрии и инженерной графики; требования стандартов ЕСКД и других нормативно-технических документов в области разработки проектной и рабочей технической документации</p>	<p>применять способы изображения пространственных форм различных объектов на плоском чертеже; выполнять рабочие чертежи деталей предметной области, разрабатывать и оформлять проектно-конструкторскую и технологическую документацию</p>	<p>навыками разрабатывать и оформлять графическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными документами</p>
	<p>участием в разработке эскизных, технических и рабочих проектов изделий и технологических процессов</p>	ПК-4	<p>виды и комплектности конструкторских и текстовых документов; современные средства машинной графики</p>	<p>выполнять эскизирование, детализацию, сборочные чертежи, в том числе с применением средств компьютерной графики</p>	<p>навыками выполнения и чтения технических, чертежей и эскизов деталей, узлов и агрегатов машин, сборочных чертежей и чертежей общего вида в соответствии со стандартами ЕСКД, в том числе и с помощью современных систем автоматизации чертежных работ</p>
	<p>способностью</p>	ОК-	<p>геометрическое</p>	<p>представить</p>	<p>методами</p>

применять прикладные программные средства при решении практических вопросов	13	моделирование и программные средства компьютерной графики применяемые в области разработки проектной и рабочей технической документации	технические решения с использованием средств компьютерной графики, используемые в потенциально опасных производствах	решения проектно-конструкторских и технологических задач с использованием современных программных продуктов
---	----	---	--	---

Содержание разделов дисциплины

№	Наименование и содержание разделов
1	<p><i>Инженерная графика</i> <i>Конструкторская документация. Единая система конструкторской документации. Виды изделий.</i> Стандарты ЕСКД. Общие сведения об изделиях и их составных частях. Стадии проектирования. Основные виды конструкторской документации. Классификация и обозначение конструкторской документации на изделие. <i>Общие правила выполнения и оформления чертежей по ЕСКД. Стандарты оформления чертежей.</i> Общие правила оформления чертежей: форматы, масштабы, типы линий; шрифты чертежные, нанесение размеров, надписей и буквенных обозначений на чертежах; содержание и правила заполнения основной надписи. <i>Изображения на технических чертежах.</i> Основные правила выполнения изображений. Виды - основные, дополнительные, местные. Разрезы - простые, сложные. Сечения - наложенные, вынесенные. Выносные элементы. Условности и упрощения. Графические обозначения материалов в сечениях. <i>Чертежи и эскизы деталей</i> Определение детали, чертежа и эскиза детали. Стандартные виды аксонометрических проекций. Содержание учебного чертежа детали. Выбор количества изображений, их содержания и масштаба. Построение изображений, задание размеров. Понятие о базах в машиностроении. Конструктивные и технологические элементы деталей, их изображение и обозначение на чертежах. Виды резьбы. Основные параметры резьбы. Условное изображение резьбы на чертежах. Обозначения стандартной резьбы. <i>Сборочные чертежи и спецификации</i> Определение и назначение сборочного чертежа и спецификации.</p>

Основные правила составления графического конструкторского документа – сборочный чертеж. Основные правила составления текстового конструкторского документа – спецификация.

Разъемные соединения деталей.

Разъемные и неразъемные соединения. Виды разъемных соединений: резьбовые, шлицевые, шпоночные, зубчатые. Изображения резьбовых соединений стандартными крепежными деталями. Изображения шпоночных соединений и цилиндрических зубчатых передач.

Неразъемные соединения деталей.

Виды неразъемных соединений. Изображения неразъемных соединений сваркой, пайкой, склеиванием.

Разработка конструкторской документации по готовой модели машиностроительного узла.

Особенности выполнения чертежей литых деталей. Сопрягаемые детали.

Разработка конструкторской документации по чертежу общего вида.

Проектная и рабочая конструкторская документация. Определение чертежа общего вида. Условности и упрощения, допускаемые на чертежах общего вида и сборочных чертежах. Этапы детализации чертежа общего вида.

2 **Компьютерная графика.**

Понятие о компьютерной графике. Представление цвета в системах компьютерной графики. Растровая и векторная графика. Понятие о системах геометрического моделирования. Системы каркасного, поверхностного и твердотельного моделирования. Функции моделирования. Примитивы и их атрибуты. Основные понятия векторных систем конструкторской графики. Интерфейс и система команд. Типы документов.

Создание и редактирование 2D примитивов. Последовательность действий при создании примитива. Способы ввода числовых значений параметров создаваемого примитива. Простое и сложное редактирование.

Трехмерное моделирование. Создание 3D объектов. Твердотельное моделирование в системах конструкторской графики. Формообразующие операции. Вспомогательная геометрия и трехмерные кривые. Свойства трехмерных объектов. Общие рекомендации по построению трехмерных моделей. Ассоциативные виды. Создание видов на основе 3D модели. Управление видами и слоями. Стандартные проекционные виды. Разрезы и сечения на видах. Местные разрезы. Выносные элементы.

Создание 3D сборки. Существующие способы создания сборок. Использование прикладной библиотеки при создании сборок. Ассоциативный сборочный чертеж и спецификация.

Подробное содержание дисциплины, структура учебных занятий, трудоемкость изучения дисциплины, входные и исходящие компетенции, уровень освоения, определяемый этапом формирования компетенций, учебно-методическое, информационное, материально-техническое обеспечение учебного процесса изложены в рабочей программе дисциплины.