

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

Утверждаю
Проректор по УМР

_____Креницин В.В.

“ “ _____2008г

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Начертательная геометрия. Инженерная графика ОПД. Ф. 01

Специальность (специализация) 23.01.01

Факультет Прикладной математики и вычислительной техники
Кафедра Начертательной геометрии и графики.
Курс 1 , Форма обучения дневная. Семестр 1

Общий объем учебных часов на дисциплину 100 час
Аудиторные часы 51 час

Лекции	17 ч.
Практические занятия	1 сем.- 34 ч.
Лабораторные занятия	нет
Самостоятельная работа	49
Курсовой проект	нет
Курсовая работа	нет
Контрольное домашнее задание (контрольная работа для заочной формы обучения)	нет
Контрольная работа	нет
Домашнее задание	1 курс, 1 сем.- 3 РГР
Зачет	нет
Диф. зачет	нет
Экзамен	1 курс, 1 сем.

МОСКВА – 2008 г

Рабочая программа составлена на основании примерной учебной программы дисциплины и в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускника по специальности.

Рабочую программу составил:

Пачкоря О.Н., доц. _____

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры, протокол № ____ от “ ____ ” _____ 2008 г.

Заведующий кафедрой Михненко Л.В., проф., д.т.н. _____

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности 230101

Протокол № ____ от “ ____ ” _____ 2008 г.

Председатель методического совета _____

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

Начальник УМУ Логачев В.П. _____

1. Цель и задачи дисциплины.

1.1. Цель преподавания дисциплины.

Цель изучения инженерной графики в вузе - развитие пространственного представления и воображения, конструктивно - геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм и отношений на основе графических моделей пространства, практически реализуемых в виде чертежей конкретных пространственных объектов.

Основной целью курса инженерной графики является выработка знаний, умений и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей и схем различного назначения, выполнения технической документации производства.

Конкретной целью обучения инженерной графики является твердое овладение студентами основами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно - геометрических задач.

1.2. Задачи изучения дисциплины (необходимый комплекс знаний и умений):

1.2.1. Иметь представление о технической документации, составлении и чтении технических чертежей и схем.

1.2.2. Знать начертательную геометрию и уметь применять ее методы к решению практических задач - необходимое условие подготовки специалистов в высших учебных заведениях. Инженерная графика призвана дать студентам знание и умение изложения технических идей с помощью чертежа, а также понимание по чертежу или схеме объектов машиностроения и принципе действия изображаемого технического изделия.

1.2.3. Уметь изображать формы, отвечающие требованиям современного машиностроения и технической эстетики; уметь выполнять техническую документацию, решать инженерные задачи графическими приемами, применять полученные знания и навыки к выполнению и чтению чертежей и схем.

1.2.4. Иметь опыт составления и чтения машиностроительных чертежей и электро - и радиосхем.

2. Содержание дисциплины.

2.1. Содержание лекций.

Тема 1. Прямая. Плоскость. Перпендикуляр к плоскости. Позиционные и метрические задачи. (10 час.)

Лекция 1.1 Введение. Предмет и метод начертательной геометрии. Основные виды обратимых изображений. Аксонометрические проекции. Метод проекций. Свойства проекций. Комплексный чертеж точки и прямой. Теорема о проецировании прямого угла. Метрические задачи. [1]; [3] стр.6-16; 123-124

Лекция 1.2 Прямые частного положения. Плоскость. Плоскости частного положения. Особые линии плоскости. Следы прямой и плоскости, [1]; [3] стр.17-31; 33-34.

Лекция 1.3 Позиционные задачи. Параллельность плоскостей. Перпендикулярные прямые и плоскости, [1]; [3] стр.28-29; 31-33; 35-41, стр.11-12; 22; 45.

Лекция 1.4 Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Алгоритмы решения задач на взаимное расположение геометрических фигур, [1]; [3] стр.28-29; 31-33; 35-41.

Лекция 1.5 Метрические задачи. Способы преобразования комплексного чертежа. Замена плоскостей проекций. Алгоритмы решения метрических задач. Кривые линии, [1]; [3] стр.48-52.

Тема 2. Пересечение двух геометрических тел. (4 час.)

Лекция 2.1 Поверхности. Многогранники. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Касательные линии и плоскости к поверхности. Винтовые и циклические поверхности. Пересечение поверхности плоскостью, [1]; [3] стр.68; 77-85.

Лекция 2.2 Пересечение линии с поверхностью. Пересечение двух поверхностей. Способы построения линий пересечения поверхностей. Обобщенные позиционные и метрические задачи. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности, [1]; [3] стр.86-89; 90-92; 93-96; 97-107, стр.89-90; 92-93; 96-97; 108-111; 116-117; 119-122.

Тема 3. Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения. (2 час.)

Лекция 3.1 Изображение предметов. Виды, разрезы, сечения. Элементы проекционного черчения. Алгоритмы решения задач на построение проекций и сечений геометрических тел, [3] стр.145-159.

2.2. Перечень тем практических и семинарских занятий и их объем в часах.

2.2.1. Первый семестр.

ПЗ 1-1 Организационные вопросы. Входное тестирование. Основные сведения об ЕСКД. Обратимость чертежей. Аксонометрические проекции. Комплексный чертеж точки и прямой. (2 час.).

ПЗ 1-2 Проецирование на две и три взаимно перпендикулярные плоскости проекций. Точки общего и частного положения. Прямые общего и частного положения. Решение задач на проецирование точки, прямой. (2 час.)

ПЗ-1. Метрические задачи. Определение натуральной величины отрезка прямой. Комплексный чертеж плоскости. Особые линии плоскости. Позиционные задачи. Взаимное расположение прямых в пространстве. Проецирование прямого угла. (2 час).

ПЗ 1-4 Взаимное расположение прямой и плоскости, двух плоскостей. Параллельность прямой и плоскости, параллельность плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. (2 час.).

ПЗ 1-5 Рубежный контроль № 1. Пересечение прямой и плоскости, двух плоскостей. Многогранники. Кривые линии. (2 час.).

ПЗ 1-6 Рубежный контроль № 2. Способ замены плоскостей проекций. Решение позиционных и метрических задач. (2 час.)

ПЗ 1-7 Поверхности. Поверхности вращения. Линейчатые поверхности. Винтовые поверхности. Циклические поверхности. Обобщенные позиционные задачи. Сечение поверхности плоскостью. (2 час.)

ПЗ 1-8 Рубежный контроль № 3. Пересечение поверхностей. Метод секущих плоскостей. Определение относительной видимости элементов геометрических фигур. Методические указания к выполнению РГР № 1. (2 час.)

ПЗ 1-9 Пересечение прямой линии с поверхностью. Построение разверток поверхностей. Касательные линии и плоскости к поверхности. (2 час.)

ПЗ 1-10 Решение комплексных задач. Оформление чертежей. (2 час.)

ПЗ 1-11 Проекционное черчение. Виды. Разрезы. ГОСТ 2. 305-68. Простановка размеров. ГОСТ 2. 307-68. Методические указания к выполнению РГР № 2. (2 час.)

ПЗ 1-12 Сечения. Выносные элементы. Элементы геометрии деталей. Аксонометрические проекции деталей. Техническое рисование. ГОСТ 2. 305-68. (2 час.)

ПЗ 1-13 Инженерная графика. Конструкторская документация. Виды соединений. Изображение резьбы. ГОСТ 2. 311-68. Выполнение эскизов деталей. (2 час.)

ПЗ 1-14 Сборочные чертежи. Выполнение и чтение сборочного чертежа. Указания к выполнению РГР № 3. (2 час.)

ПЗ 1-15 Спецификация. ГОСТ 2. 106-96. (2 час.)

ПЗ 1-16 Анализ типовых ошибок при выполнении чертежей. (2 час.)

ПЗ 1-17 Указания по подготовке к экзамену. (2 час.)

2.3. Перечень лабораторных работ (занятий), и их объем в часах: - нет.

2.4. Тематика курсовых проектов, работ: нет

2.5. Тематика (темы) контрольных работ (домашних заданий):

2.5.1. Первый семестр.

РГР1. Построение линии взаимного пересечения двух геометрических тел.

РГР2. Проекционное черчение. Виды. Разрезы.

РГР3. Чтение сборочного чертежа. Выполнение рабочих чертежей по сборочному чертежу.

2.6. Перечень деловых игр: нет.

3. Рекомендуемая литература

№ п/п	Автор	Наименование, издательство, год издания
1	2	3
Основная литература		
1	Михненко Л.В.	Основы начертательной геометрии. М. 2004
2	Гордон В.О. Семенов-Огиевский М.А.	Курс начертательной геометрии. М. 1987
3	Чекмарев А.А.	Инженерная графика 1998

4		Государственные стандарты
5	Попова Г.Н. Алексеев С.Ю.	Машиностроительное черчение. Справочник. Л. Машиностроение. 1997г.

Учебно-методическая литература для практических занятий		
1	2	3
6	Хармац И.Г.	НГ Пособие по подготовке к блочной аттестации и выполнению РГР «Позиционные и метрические задачи». 2006г.
7	Михненко Л.В. Хармац И.Г.	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по Н.Г. «Взаимное пересечение многогранных и криволинейных поверхностей».2006г.
8	Пачкорья О.Н. Подзей И.В.	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по НГ. «Точка, прямая, плоскость»2007г.
9	И.В. Подзей Пачкорья О.Н. И.Г. Хармац	Начертательная геометрия. Пособие для практических занятий. 2004г.
1	2	3
10	Михненко Л.В. Подзей И.В. Хармац И.Г.	«Проекционное черчение». Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по начертательной геометрии и инженерной графике для студентов 1 курса. Часть 1 2006
11	Михненко Л.В. Подзей И.В. Хармац И.Г.	«Проекционное черчение». Пособие к выполнению расчетно-графической работы по начертательной геометрии и инженерной графике для студентов 1 курса. Часть 2. 2007г
12	Пачкорья О.Н.	НГ и ИГ Учебно-методическое пособие по составлению эскизов. 2008 г.
13	Лунев Б.П. Пачкорья О.Н.	Методические указания по выполнению расчетно-графической работы. «Сборочный чертеж». 2007г.
14	О.Н. Пачкорья И.Г.Хармац	Инженерная графика. Пособие по выполнению расчетно-графической работы «Виды соединений» 2005г.
15	О.Н. Пачкорья И.В. Подзей Н.Н. Медведева М.В. Семакова	Инженерная графика. Пособие по выполнению чертежей деталей по чертежу общего вида сборочной единицы 2003г.
Дополнительная литература		
16	Федоренко В.А. Шошин А.И.	Справочник по машиностроительному черчению. Л. Машиностроение. 1986г.

4. Рекомендуемые электронные учебные материалы по дисциплине (порталы и сайты в Интернет, компьютерные системы обучения и контроля знаний студентов, учебные материалы на CD, DVD и т.п.).

<http://www.informika.ru/text/database/geom/>

<http://www.fepo.ru/>

Рабочая программа периодически корректируется, и изменения вносятся в лист изменений (форма 1).