

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по УМР, проф.

\_\_\_\_\_ (Креницин В.В.)

“ “ \_\_\_\_\_ 2009г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ И ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.

Специальность 160905

ФАСК.

Кафедра начертательной геометрии и графики.

Курс 1,2. Форма обучения дневная. Семестр 1,2.

Общий объём учебных часов – 200 час., аудиторных – 118 час..

Начертательная геометрия – 1 семестр: лекции – 12 час., практические занятия – 18 час., самостоятельная работа – 20 час., домашнее задание – 3 РГР, блочная аттестация (3 блока), экзамен.

Инженерная графика – 2 семестр: практические занятия – 30 час., самостоятельная работа – 30 час., домашнее задание – 3 РГР, зачёт.

Москва 2009г.

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 составили:

Подзей Ирина Васильевна \_\_\_\_\_

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры, протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2009 г.

Заведующий кафедрой проф. Михненко Л.В. \_\_\_\_\_

Рабочая программа одобрена методическим советом специальности 13.03.00.

Протокол № \_\_\_\_ от “ \_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2009 г.

Председатель методического совета Логвин А.И.

\_\_\_\_\_

Рабочая программа согласована с Учебно-методическим управлением (УМУ)

Начальник УМУ доц. Логачев В.П.

\_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи преподавания дисциплины.

### 1.1. Основные цели.

Целью изучения начертательной геометрии является развитие у студентов пространственного представления, конструктивно-геометрического мышления, способностей к анализу и синтезу пространственных форм на основе графических моделей, практически реализуемых в виде чертежей конкретные пространственные объекты.

Целью изучения инженерной графики является выработка знаний и навыков, необходимых учащимся для выполнения и чтения технических чертежей и схем, а также различной технической и производственной документации. Освоение студентами современных методов и средств машинной графики, приобретение навыков в работе с пакетами прикладных программ, а также автоматизации построения графических моделей и их преобразования.

1.2. Задачи обучения (необходимый комплекс приобретаемых знаний и умений).

Знать основы начертательной геометрии и уметь применять её методы к решению на чертежах инженерно-геометрических задач.

Знать основные методы и стандарты, применяемые в инженерной графике, уметь читать чертежи, графически излагать технические идеи, а также понимать с помощью чертежа или схемы соответствующего объекта принцип его действия.

Знать правила построения изображений и уметь выполнять конструкторскую документацию (графическую и текстовую) с использованием ПЭВМ.

## 2. Содержание дисциплины.

### 2.1. Начертательная геометрия.

#### 2.1.1. Содержание лекций.

#### 2.1.2. Содержание практических занятий.

ПЗ 1. Организационные вопросы. Оформление чертежей и эпюров по ЕСКД. 2ч.

ПЗ 2. Взаимное расположение в пространстве точки, прямой и плоскости. Определение длины и угла наклона отрезка прямой. Особые линии плоскости. 2ч. [1]стр. 11-20, [8] стр. 20-28,31-36,45-56

ПЗ 3. Перпендикулярность прямых к плоскости. Пересечение прямых и плоскости. Позиционные задачи. Алгоритмы решения задач. 2ч. [1] стр. 29-42, [8] стр. 55-71

ПЗ 4. Способы преобразования проекций. Замена плоскостей проекций. Применение способов преобразования проекций к решению позиционных и метрических задач. Алгоритмы решения задач.

Методические указания к выполнению РГР 1. 2ч. [1] стр. 29-42.[9]

ПЗ 5. Решение задач. 2ч. [7],[9].

ПЗ 6. Комплексный чертёж поверхности. Поверхности вращения. Сфера. Конус и цилиндр вращения. Тор. Линейчатые поверхности. 2ч. [1]стр. 44-51,[10].

ПЗ 7. Способы построения линий пересечения поверхностей. Способ секущих плоскостей. Методические указания к выполнению РГР 2. 2ч.[1]стр. 65-7,.[10].

ПЗ 8. Алгоритмы решения задач. Проверка самостоятельной работы студентов. 2ч.

ПЗ 9. Решение комплексных задач. Методические указания по подготовке к экзаменам. 2ч.

## 2.2. Инженерная графика.

ПЗ1. Организационные вопросы. Стандарты ЕСКД: ГОСТ 2ю301-68-4.65. Методические указания по выполнению РГР 3 (разрезы, сечения) – 2 часа

ПЗ2. Выполнение РГР4 – 2 часа.

ПЗ3. Выполнение основной надписи на чертежах. ГОСТ 2.104-68. Виды и комплексность конструкторских документов. ГОСТ 2.102-68 – 2 часа

ПЗ4. Нанесение размеров по ГОСТ 2.307 -68 Выполнение разрезов и сечений по ГОСТ 2.305-68 – 2 часа

ПЗ5. Проверка выполнения РГР4 – 2 часа

ПЗ6. Прием РГР4 -2 часа

ПЗ7. Общие требования и последовательность выполнения эскизов. ГОСТ 109-73. Резьбы, их изображение и обозначения на чертежах. Методические указания к выполнению РГР 5 – 2 часа.

ПЗ8 Выполнение эскизов. Правила нанесения на чертежах размеров, надписей и технических требований по ГОСТ 2.316-68 – 2 часа

ПЗ9. Проверка выполнения эскизов. Основная надпись и ее заполнение. Обозначение материалов по ГОСТ 2.306-68

ПЗ10. Прием РГР 5 – 2 часа.

ПЗ 11. Сборочные чертежи и чертежи общих видов, упрощения и условности на чертежах. ГОСТ 2.315-68 – 2 часа

ПЗ12. Чтение и детализирование чертежей общего вида. Общие требования к рабочим чертежам деталей по ГОСТ 2.109-73 . Методические указания к РГР 6 – 2 часа

ПЗ13. Выполнение рабочих чертежей деталей. Экономические последствия ошибок на чертежах – 2 часа.

ПЗ14 Проверка выполнения рабочих чертежей деталей и их исправления – 2 часа

ПЗ15 Прием РГР 6. Методические указания по подготовке к зачету – 2 часа.

### 3. Тематика домашних заданий.

#### 3.1 Первый семестр

РГР №1 Построение проекций плоских фигур. Формат А3

РГР №2 Построение проекций пирамиды методом замены плоскостей проекций. Формат А3

РГР №3 Построение линии пересечения поверхностей. Формат А3

#### 3.2 Второй семестр

РГР №4 Проекционное черчение. Виды, разрезы, сечения. Формат А3

РГР №5 Выполнение эскизов трех авиационных деталей.

РГР №6 Выполнение двух рабочих чертежей авиационных деталей. 2 формата А4 или А3

### 4. Разделение содержания дисциплины на блоки.

#### 4.1. Первый семестр.

Блок 1. Точка, прямая, плоскость. Позиционные и метрические задачи.

Блок 2. Преобразование чертежа. Позиционные и метрические задачи.

Блок 3. Построение линии пересечения поверхностей двух геометрических тел.

5. 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 ЕСКД
5		
6	Попова Г.Н. Алексеев С.Ю.	Машиностроительное черчение. Справочник. Л. Машиностроение. 1997г.
Учебно-методическая литература для практических занятий		
7	И.В. Подзей Пачкорья О.Н. И.Г. Хармац	Начертательная геометрия. Пособие для практических занятий. 2004
8	Пачкорья О.Н. Подзей И.В.	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по НГ. «Точка, прямая, плоскость» 1999 Блок №1
9	Хармац И.Г.	НГ Пособие по подготовке к блочной аттестации и выполнению РГР «Позиционные и метрические задачи» Блок №2 2006г.
10	Михненко Л.В.	Методические указания к выполнению расчетно-графической работы по Н.Г. «Взаимное пересечение многогранных и криволинейных поверхностей» и подготовке к блочной аттестации. 1997 Блок №3

1	2	3
11	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
12	Михненко Л.В. Подзей И.В.	«Проекционное черчение». Пособие к выполнению расчетно-графической работы по начертательной геометрии и инженерной графике для студентов 1 курса. Часть 2. 1997
13	Пачкория О.Н.	НГИИГ Учебно-методическое пособие по составлению эскизов.1998
14	Лунев Б.П. Пачкория О.Н.	Методические указания по выполнению расчетно-графической работы. «Сборочный чертеж». 1997
15	О.Н. Пачкория И.Г.Хармац	Инженерная графика. Пособие по выполнению расчетно-графической работы «Виды соединений» 2005
16	О.Н. Пачкория И.В. Подзей Н.Н. Медведева М.В. Семакова	Инженерная графика. Пособие по выполнению чертежей деталей по чертежу общего вида сборочной единицы 2003
Дополнительная литература		
17	Федоренко В.А. Шошин А.И.	Справочник по машиностроительному черчению. Л. Машиностроение. 1986г.