

для групп № 3108, 3109, 3120 (Самолетостроение), 3111 (Автоматизация тех. процессов и произв.), 3112 (Авиационное)

- ВНИМАНИЕ!** 1. Практические занятия начинаются с понедельника 4 недели.
2. Графические условия домашних задач выдаются студентам на бланках (два листа).
3. **Задания выполняются на альбомных** листах формата А4 (кроме графических работ) и подшиваются в альбом. Примеры оформления работ, бланки шрифта, образец титульного листа вывешен на сайте кафедры.

Содержание альбома «Начертательная геометрия»

| | |
|--|--|
| Титульный лист | Задача № 6. Пересечение прямой с поверхностью |
| Шрифт | Задача № 7. Линия наибольшего наклона плоскости (или Перпендикулярность прямых общего положения, или Перпендикулярность прямой и плоскости). |
| Бланк задания | Задача № 8. Метод прямоугольного треугольника |
| Задача № 1. Точка | Задача №9 Метод замены плоскостей проекций |
| Задача № 2. Прямая. Деление отрезка в заданном отношении | Задача №10. Вращение вокруг линии уровня |
| Задача № 3. Принадлежность прямой и точки плоскости (или точки поверхности). | Гр. р. № 1. Пересечение поверхности плоскостью (гр. р. в альбом не подшиваются) |
| Задача № 4. Пересечение плоскостей. | Гр. р. № 2. Пересечение поверхностей |
| Задача № 5. Пересечение прямой с плоскостью (или Пересечение плоских фигур). | |

Содержание лекционных и практических занятий

| № занятия | Лекции | Практические занятия | Количество задач |
|-------------------|---|---|--------------------|
| 1 зан. (2 нед) | 1. Основы теории построения чертежа 1.1. Виды проецирования. 1.2. Основные свойства параллельного проецирования, теорема о проецировании прямого угла 2. Ортогональные проекции геометрических объектов. Взаимное расположение точки, плоскостей и поверхностей. 2. 1. Комплексный чертеж точки (Эпюр Монжа). | | |
| 2 зан. (4 нед) | 2.2. Проецирование прямой. След прямой. 2.3. Взаимное расположение точки и прямой. 2.4. Взаимное расположения прямых. | <i>Ознакомление студентов с содержанием индивидуальных домашних заданий и требованиями к их оформлению.</i> Выдача бланков домашних заданий. Проецирование точки: Построение наглядного изображения и комплексного чертежа точек в системе 3-х плоскостей проекций по заданным координатам и расстояниям до осей проекций. Построение недостающей проекции точки, заданной двумя проекциями. | |
| 3 зан. (5 нед) | 2.5. Плоскость: способы ее задания, положение относительно плоскостей проекций, след плоскости. 2.6. Принадлежность прямой и точки плоскости. Особые линии плоскости: линии уровня, линии наибольшего наклона плоскости (теорема о проецировании прямого угла). | Комплексный чертеж прямых. Прямые общего и частного положения. Точка на прямой. Деление отрезка в заданном отношении. Взаимное расположения прямых. Проецирование прямого угла. Линия наибольшего наклона | Шрифт, 1 задача |

| | | | |
|---------------------------------|--|---|-----------------|
| 4 зан. (6 нед) | 2.7. Поверхности: способы задания, классификация. 2.8. Многогранники. Поверхности вращения. 3. Позиционные задачи. 3.1. <i>Задачи на принадлежность.</i> Точка и прямая на поверхности. (Построение фронтального и профильного очерка конической поверхности. Построение недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности) | Комплексный чертеж плоскости. Плоскости общего и частного положения. Прямая и точка в плоскости. Прямые особого положения плоскости. | 2 задачи |
| 5 зан. (7 нед) | 3.2. <i>Задачи на параллельность геометрических объектов.</i> Параллельность прямой и плоскости. Параллельность плоскостей (самостоятельно). 3.3. <i>Задачи на пересечение геометрических объектов.</i> Пересечение плоскостей (частные и общий случай). Определение видимости на комплексном чертеже. Пересечение прямой и плоскости (частные и общий случай). | Принадлежность точки поверхности (сфера, наклонный цилиндр) (по возможности). Построение однополосного гиперболоида (каркас поверхности). | 3 задачи |
| 6 зан. (8 нед) | Пересечение поверхности вращения плоскостью (конус). Развертка с построением линии сечения. | Взаимное пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости. Определение видимости. Пересечение плоских фигур. | 3 задачи |
| 7 зан. (9 нед) | Пересечение поверхности многогранника плоскостью (без построения н.в. сечения и развертки). Пересечение прямой с поверхностью (частные и общие случаи). | Пересечение прямого кругового цилиндра плоскостью общего положения (без нахождения н.в. сечения). Построение развертки цилиндра (с построением линии сечения). Пересечение сферы плоскостью частного положения. | 5 задач |
| 8 зан. (10 н) | Пересечение поверхностей вращения: частные случаи, общий случай – способ секущих плоскостей; – способ концентрических и эксцентрических сфер. Пересечение многогранников.(самостоятельно) | Пересечение прямой с поверхностью. <i>Контрольная работа №1</i> (Пересечение прямой и плоскости, пересечение плоскостей). | Г.р.№ 1 |
| 9 зан. (11 н) | 4. Метрические задачи. 4.1. <i>Метод прямоугольного треугольника</i> (определение натуральной величины отрезка прямой общего положения). Применение метода прямоугольного треугольника для нахождения угла наклона плоскости к плоскостям проекций. | Построение линии пересечения поверхностей способом секущих плоскостей: прямой цилиндр и конус (со скрещивающимися осями). Построение линии пересечения поверхностей способом секущих сфер: открытого тора и конуса; закрытого тора и цилиндра. | 6 задач |
| 10 зан. (12 н) | 4.2. <i>Перпендикулярность геометрических объектов.</i> Перпендикулярность прямой и плоскости. Перпендикулярность плоскостей. Перпендикулярность прямых общего положения. | Определение натуральной длины отрезка прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций методом прямоугольного треугольника (прямая и обратная задачи). | Г.р.№2 |
| 11 зан. (13 н) | 4.3. <i>Преобразование изображений.</i> Четыре основные задачи начертательной геометрии. Метод замены плоскостей проекций. Применение методов преобразования комплексного чертежа для решения задач на пересечения прямой и плоскости с поверхностью (на примере пересечение сферы плоскостью общего положения.) | Определение угла наклона плоскости к плоскостям проекций общим методом. Перпендикулярность прямой и плоскости. | 7 задач |
| 12 зан. (14 н) | Вращение вокруг линии уровня. Вращение вокруг проецирующей прямой (1 и 2 основные задачи) Применение метода для решения задачи на пересечение прямой с поверхностью). Плоско-параллельное перемещение (3 и 4 основные задачи). | Перпендикулярность прямых общего положения. Перпендикулярность плоскостей <i>Контрольная работа №2</i> (Метод прямоугольного треугольника, перпендикулярность). | 8 задач |
| 13 зан. (15 н) | АксонOMETрическое проецирование. | Замена плоскостей проекций. Применение метода при решении задачи на пересечение прямой со сферой. Вращение вокруг линии уровня | 8 задач |
| 14 зан. (16 н) | | Прием домашнего задания | 10 задач |

Рейтинг

| Контрольные точки | Кол-во задач (1 задача=7%, 1 гр. р=14%, шрифт=2%) | % выполнения задания |
|-------------------|--|----------------------|
| 6 неделя | 2задачи+шрифт | 14+2= 16 |
| 10 неделя | Шрифт+5 задач+Гр.р.№1 | 2+35+14= 51 |
| 14 неделя | Шр.+8 задач+Гр.р.№1+Гр.р.№2 | 2+56+28= 86 |
| 16 неделя | Шр.+10 задач+Гр.р.№1+Гр.р.№2 | 100 |

Составила: лектор Института авиастроения Савченко Н.В.

Утвердил: зав. кафедрой

Ивашенко В.И.