

ПЛАН

чтения лекций по курсу «Начертательная геометрия» на 1 семестре 1 курса в
2023/2024 учебном году

Неделя	Тема лекции
<i>Модуль 1</i>	
1	Введение Предмет и задачи начертательной геометрии. Основные понятия, символы и обозначения. Метод проекций. Свойства ортогонального проецирования. Проецирование точки на две плоскости проекций. Проецирование точки на три плоскости проекций
2	Проецирование прямой Задание прямой на чертеже. Прямая общего положения. Принадлежность точки прямой. Следы прямой. Прямые частного положения. Определение длины отрезка прямой общего положения и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых
3	Проецирование плоскости Задание плоскости на чертеже. Плоскость общего положения. Следы плоскости. Точка и прямая в плоскости. Прямые линии особого положения в плоскости. Плоскости частного положения. Взаимное положение прямой и плоскости и двух плоскостей. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости
4	Способы преобразования Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Способ вращения вокруг прямой уровня
5	Линия Понятия и определения. Ортогональные проекции линии. Касательная и нормаль к плоской кривой. Кривизна плоской кривой. Цилиндрическая винтовая линия
6	Поверхности Поверхность. Понятия и определения. Образование. Определитель. Классификация. Линейчатые поверхности. Поверхности параллельного переноса. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Точка и линия на поверхности
<i>Модуль 2</i>	
7	Пересечение поверхностей Построение линии пересечения поверхностей, одна из которых занимает проецирующее положение. Конические сечения. Построение линии пересечения поверхностей общего положения. Алгоритм решения. Применение вспомогательных плоскостей при построении линии пересечения поверхностей. Применение вспомогательных сфер при построении пересечения поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка. Теорема Монжа
8	Плоскость касательная к поверхности Плоскость касательная к поверхности. Различные случаи касания плоскости и поверхности. Нормаль к поверхности. Конус касательных и конус нормалей к поверхности вращения
9	Пересечение линии и поверхности Пересечение линии и поверхности, когда одна из геометрических фигур – проецирующая. Пересечение линии и поверхности, когда обе геометрические фигуры – общего положения. Алгоритм решения. Определение точки пересечения прямой с цилиндрической поверхностью с использованием вспомогательной проецирующей плоскости и вспомогательной плоскости общего положения