

Содержание дисциплины «Начертательная геометрия», структурированное по темам (модулям) (ГУИМЦ)

№, п/п	Наименование модуля, содержание	Часы
1	«Метод проекций. Свойства и правила прямоугольного проецирования. Проекция геометрических фигур»	
	Лекции	6
Л1.1	Предмет начертательной геометрии. Основные свойства проективного пространства. Метод проекций. Свойства ортогонального проецирования. Проецирование точки на две плоскости проекций. Проецирование точки на три плоскости проекций	2
Л1.2	Прямая общего положения. Задание прямой на чертеже. Принадлежность точки прямой. Следы прямой. Прямые частного положения. Определение длины отрезка прямой общего положения и углов наклона прямой к плоскостям проекций. Взаимное положение прямых	2
Л1.3	Плоскость общего положения. Задание плоскости на чертеже. 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	2
	Семинары	12
С1.1	Проецирование точки. Метод проекций. Свойства ортогонального проецирования. Проецирование точки на две плоскости проекций. Проецирование точки на три плоскости проекций	2
С1.2	Проецирование прямой. Точка на прямой. Частные положения прямой относительно плоскостей проекций. Следы прямой. Определение длины отрезка прямой и углов наклона ее к плоскостям проекций. Теорема о частном случае проецирования прямого угла. Взаимное положение прямых	3
С1.3	Проецирование плоскости. Точка и прямая в плоскости. Углы наклона плоскости к плоскостям проекций. Следы плоскости. Построение плоских фигур	3
С1.4	Взаимное положение прямой и плоскости, двух плоскостей. Параллельность прямой и плоскости, двух плоскостей. Перпендикулярность прямой и плоскости, двух плоскостей. Пересечение плоскостей. Пересечение прямой и плоскости	3
С1.5	Рубежный контроль	1
2	«Способы преобразования. Метрические задачи»	
	Лекции	6
Л2.1	Способы преобразования: общие понятия. Способ замены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг проецирующей прямой. Способ вращения вокруг прямой уровня	3
Л2.2	Линия. Понятия и определения. Свойства проецирования линии. Ортогональные проекции линии. Касательная и нормаль к плоской кривой. Кривизна плоской кривой. Цилиндрическая винтовая линия	3
	Семинары	10
С2.1	Способы преобразования. Способ замены плоскостей проекций	2

C2.2	Способы преобразования. Способ вращения вокруг проецирующей прямой	1
C2.3	Способы преобразования. Способ вращения вокруг прямой уровня	2
C2.4	Линии на поверхности	4
C2.5	Рубежный контроль	1
3	«Позиционные задачи: положение геометрических фигур относительно плоскостей проекций и по отношению друг к другу. Аксонометрические проекции»	
	Лекции	5
ЛЗ.1	Поверхность. Понятия и определения. Образование. Определитель. Классификация. Линейчатые поверхности. Поверхности параллельного переноса. Поверхности вращения. Винтовые поверхности. Точка и линия на поверхности	2
ЛЗ.2	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	1
ЛЗ.3	Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка. Теорема Монжа Плоскость касательная к поверхности. Различные случаи касания плоскости и поверхности. Нормаль к поверхности. Конус касательных и конус нормалей к поверхности вращения	1
ЛЗ.4	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. Развертки поверхностей. Понятия и определения. Аксонометрия	1
	Семинары	12
СЗ.1	Построение недостающих проекций точек, принадлежащих поверхности. Построение очерков заданных поверхностей. Построение недостающих проекций линий, принадлежащих поверхности	4
СЗ.2	Построение линии пересечения плоскости с поверхностью. Построение натурального вида сечения заданной геометрической фигуры с плоскостью. Построение линии пересечения поверхностей, одна из которых занимает проецирующее положение. Построение линии пересечения поверхностей общего положения. Частные случаи пересечения поверхностей второго порядка	2
СЗ.3	Пересечение линии и поверхности, когда одна из геометрических фигур – проецирующая. Пересечение прямой и поверхности, когда обе геометрические фигуры – общего положения	2
СЗ.4	Построение плоскости касательной к поверхности и нормали к поверхности в заданной на поверхности точке	3
СЗ.5	Рубежный контроль	1