

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
«Начертательная геометрия»**

(Адаптированная рабочая программа для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов, обучающихся по адаптированным основным профессиональным образовательным программам высшего образования)

**Целью** освоения дисциплины «Начертательная геометрия» является формирование комплекса знаний об организационных, научных и методических основах построения и чтения проекционных чертежей, в т. ч. чертежей строительных объектов, отвечающих требованиям стандартизации и унификации.

**Задачи дисциплины** — развитие пространственного мышления и навыков конструктивно-геометрического моделирования; выработка способностей к анализу и синтезу пространственных форм, реализуемых в виде чертежей зданий и сооружений.

**Содержание дисциплины**

<b>ПРЕДМЕТ «НАЧЕРТАТЕЛЬНАЯ ГЕОМЕТРИЯ». МЕТОДЫ ПРОЕЦИРОВАНИЯ. ПРОЕЦИРОВАНИЕ ТОЧКИ, ПРЯМОЙ ЛИНИИ.</b>
Виды проецирования. Центральное проецирование. Параллельное проецирование. Метод Монжа. Точка. Положение точки относительно плоскостей проекций. Точка в одноплоскостной системе, в ортогональной системе двух плоскостей проекций. Точка в ортогональной системе трех плоскостей проекций.
<b>ГОСТЫ. «ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОСТРОЕНИЯ».</b>
Форматы, масштабы, простановка размеров типы линий, применяемые на чертежах, шрифты. Сопряжение: двух линий, линии и окружности, двух окружностей посредством дуги сопряжения. Архитектурные обломы.
<b>ПРОЕЦИРОВАНИЕ ОТРЕЗКА ПРЯМОЙ ЛИНИИ.</b>
Прямая линия общего положения. Следы прямой линии. Определение четвертей, через которые проходит прямая линия. Метод прямоугольного треугольника. Частные положения прямых линий. Взаимное расположение прямых линий в пространстве (параллельные, пересекающиеся, скрещивающиеся).
<b>ОБРАЗОВАНИЕ ПЛОСКОСТЕЙ.</b>
Способы задания плоскостей. Следы плоскостей. Плоскости общего и частного положения. Главные линии плоскости (горизонталь, фронталь, линия наибольшего ската).
<b>ВЗАИМНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПРЯМОЙ И ПЛОСКОСТИ. ВЗАИМНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛОСКОСТЕЙ.</b>
Расположение двух плоскостей (параллельные, пересекающиеся). Построение линии пересечения двух плоскостей (первая основная задача начертательной геометрии). Нахождение точки встречи прямой с плоскостью (вторая основная задача начертательной геометрии). Теорема о прямом угле. Нахождение расстояния от точки до плоскости (третья основная задача начертательной геометрии).

**МНОГОГРАННИКИ, ТЕЛА ВРАЩЕНИЯ. ПЛОСКИЕ  
СЕЧЕНИЯ ТЕЛ. МЕТОДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ ОРТОГОНАЛЬНЫХ  
ПРОЕКЦИЙ. РАЗВЕРТКА ПОВЕРХНОСТИ.**

Виды многогранников. Пересечение многогранников: призмы и пирамиды плоскостями. Сечение цилиндрической, конической поверхности секущими плоскостями. Определение натуральной величины сечений.

Развертываемые и не развертываемые поверхности. Развертка поверхности многогранников: призмы и пирамиды. Развертка поверхности тел вращения: цилиндра и конуса.

**ВЫРЕЗЫ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ.**

Построение сечений плоскостями геометрических тел: цилиндра, конуса, сферы. Вырезы геометрических тел в изометрии. Виды аксонометрических проекций. Построение изометрии геометрических тел и сечений на них. Общий вариант.

**ПРОЕКЦИИ С ЧИСЛОВЫМИ  
ОТМЕТКАМИ.**

Сущность метода проекции с числовыми отметками. Проекция прямой (заложение, интервал). Градуирование прямой. Взаимное положение прямых в проекциях с числовыми отметками. Проекция плоскости (масштаб уклона). Пересечение плоскостей. Пересечение плоскости с топографической поверхностью. График масштаба уклонов.

**ЗЕМЛЯНОЕ СООРУЖЕНИЕ.**

Топографическая поверхность на плоскости с числовыми отметками. Числовые отметки. Построение откосов. Определение границ земляных работ. Общий вариант.

**ПОСТРОЕНИЕ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ.**

Перспектива. Геометрические основы. Перспективные изображения: радиальный способ, способ перспективной сетки. Выбор точки зрения, картинной плоскости и параметров углов. Построение перспективы методом «Архитектора». Тени в перспективе.

**ПОСТРОЕНИЕ  
ПЕРСПЕКТИВЫ  
МЕТОДОМ «АРХИТЕКТОРА».**

Этапы построения перспективного изображения сооружения методом «Архитектора» и построение теней на нем. Общий вариант.

**ПОСТРОЕНИЯ  
ПЕРСПЕКТИВЫ.  
МЕТОД ОПУЩЕННОГО ПЛАНА.**

Радиальный способ, способ координатной и перспективной сетки. Построение теней на перспективных изображениях элементов здания (подоконников, козырьков, балконов, вентиляционных труб, оконных и дверных проемов). Общий вариант.

**ПОСТРОЕНИЕ ТЕНЕЙ В  
ПЕРСПЕКТИВЕ.**

Перспектива здания и его элементов методом опущенного плана и построение теней на перспективных изображениях.

**ПОСТРОЕНИЕ ЛИНИЙ  
ПЕРЕСЕЧЕНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ТЕЛ.**

Пересечение поверхностей многогранников и тел вращения. Нахождение линии пересечения поверхностей вспомогательными секущими плоскостями и сферическими посредниками. Теорема Монжа.

**ПОСТРОЕНИЕ ТЕНЕЙ В  
ОРТОГОНАЛЬНЫХ  
ПРОЕКЦИЯХ.**

Основы построения теней. Направление световых лучей. Тень точки, прямой, плоской фигуры. Построение собственной и падающей теней геометрических тел (конуса, призмы, пирамиды, цилиндра, сферы).

**СПОСОБЫ ПОСТРОЕНИЯ  
ТЕНЕЙ.**

Способ касательных поверхностей конуса и цилиндра. Способ выноса и обратного луча. Применение способов при построении теней на архитектурных телах вращения без второй проекции.

**МЕТОДЫ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ  
КОМПЛЕКСНОГО ЧЕРТЕЖА.**

Методы: замены плоскостей проекций, плоскопараллельного перемещения, вращения, совмещения.

**Трудоемкость дисциплины и форма промежуточной аттестации**

Объем дисциплины 108 часов, 3 зачетные единицы. Дисциплина изучается на 1 курсе, в 1 семестре. По итогам изучаемого курса студенты сдают зачет в 1 семестре.