



## 1. Цели освоения учебной дисциплины

Целью освоения дисциплины является изучение методов проецирования и принципов построения чертежей разнообразных объектов, основ конструкторской и эксплуатационной документации, изучение правил оформления чертежей и эскизов деталей машин, использование САПР при создании чертежей.

## 2. Место учебной дисциплины в структуре ОП ВО

Учебная дисциплина "Начертательная геометрия и инженерная графика" относится к блоку 1 "Профессиональный цикл" и входит в его базовую часть.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-14	владением культурой мышления, знанием его общих законов, способностью в письменной и устной форме правильно (логически) оформить его результаты
ПК-10	способностью и готовностью осуществлять разработку эксплуатационной документации
ПК-24	способностью и готовностью принять участие в разработке проектной, нормативной, эксплуатационной и технологической документации для объектов профессиональной деятельности

## 4. Общая трудоемкость дисциплины составляет

5 зачетных единиц (180 ак. ч.).

## 5. Образовательные технологии

Для реализации познавательной и творческой активности обучающихся в учебном процессе используются современные образовательные технологии, дающие возможность повышать качество образования, более эффективно использовать аудиторное время. В процессе обучения используются методы классического и проблемного обучения. 100% занятий семинарского типа представляют собой занятия с элементами проблемного обучения. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью. Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения, разбор конкретных ситуаций. Для контроля знаний проводятся опросы, выполнение курсовой работы. При изучении курса предусмотрены различные формы контроля усвоения материала: в конце практических занятий (семинарского типа) проводятся опросы (письменные и устные) с целью выявления уровня усвоения материала дисциплины, тестирование, возможность написания исследовательской работы (доклада, реферата и т.д.) .

## 6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

Тема: Метод проекций, виды проецирования, прямоугольный чертеж точки на 2 и 3 плоскости проекций.

Метод проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Образование комплексного чертежа. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. Точки различных углов пространства и их проекции. Октанты. Аксонометрический чертеж.

Тема: Чертеж прямой линии. Способ прямоугольного треугольника

Проекции прямой линии при различных ее положениях относительно плоскостей проекции. Взаимное положение прямых линий. Определение истинной величины отрезка прямой линии и углов его наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника.

Тема: Чертеж плоскости. Принадлежность точки и линии плоскости

Способы задания плоскости. Плоскости общего и частного положения. Принадлежность точки и линии плоскости. Следы плоскости. Главные линии плоскости.

Тема: Параллельность на чертеже. Перпендикулярность на чертеже.

Параллельность и перпендикулярность прямой и плоскости. Параллельность и перпендикулярность плоскостей. Проекция прямого угла. Построение перпендикуляра к прямой и плоскости. Взаимное пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.

Тема: Пересечение прямой с плоскостью, пересечение двух плоскостей.

Свойства проецирующих плоскостей. Алгоритмы построения точки пересечения прямой линии и плоскости, двух плоскостей.

Тема: Способы преобразования чертежа. Применение способов преобразования чертежа к решению задач.

Способ перемены плоскостей проекций. Способ вращения вокруг осей перпендикулярных плоскостям проекций.

Тема: Чертеж многогранника

Принадлежность точки и линии поверхности многогранника. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение многогранников.

Тема: Образование и задание кривых линий и поверхностей

Классификация плоских и пространственных кривых. Винтовые и циклические поверхности. Чертеж поверхности вращения. Принадлежность точки и линии поверхности. Пересечение поверхности плоскостью и прямой. Пересечение поверхностей. Касательные линии и плоскости.

Тема: Развертки поверхностей.

Общие сведения и методы построения разверток поверхностей. Развертки многогранных и

кривых поверхностей.

Тема: Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции.

Основные понятия аксонометрии. Стандартные аксонометрические проекции. Свойства аксонометрических проекций.

Тема: Виды изделий и конструкторских документов. Конструкторская и эксплуатационная документация. Оформление чертежей.

Основные правила оформления чертежей. Форматы, линии, шрифты чертежные, изображения, надписи, обозначения. Элементы геометрии детали. Понятие ГОСТ ЕСКД.

Тема: Виды. Дополнительный вид, местный вид. Выносной элемент. Разрезы и сечения. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях

Основные виды. Построение третьего вида по двум заданным. Дополнительный, местный вид и выносной элемент.

Чертежи детали с разрезами (простыми и сложными) и сечениями (выносными и наложенными).

Тема: Резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Классификация резьбы. Изображение и обозначение стандартных резьбовых деталей. Разъемные и неразъемные соединения.

Основные параметры резьбы. Классификация резьбы. Условные изображения и обозначения резьбы по ГОСТ 2.311.68. Обозначение и изображение резьбового соединения. Разъемные и неразъемные соединения.

Тема: Эскизы деталей. Нанесение размеров.

Выполнение эскизов деталей машин. Простановка размеров. Съёмка размеров.

Тема: Основные требования к оформлению рабочих чертежей деталей.

Рабочие чертежи деталей машин по эскизам данных деталей.

Тема: Сборочные чертежи. Понятие чертежа общего вида. Спецификация. Чтение и детализация сборочных чертежей

Выполнение сборочного чертежа изделия. Составление спецификации. Чтение и детализация сборочных чертежей. Выполнение эскизов и чертежей деталей по сборочному чертежу.

Дифференцированный зачет