



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Государственный университет морского и речного флота имени адмирала С.О. Макарова»
Котласский филиал ФГБОУ ВО «ГУМРФ имени адмирала С.О. Макарова»

Кафедра естественнонаучных технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина **Начертательная геометрия и инженерная графика**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Профиль: Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Промежуточная аттестация зачёт, экзамен

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к вариативной части Блока 1 и изучается на первом курсе по заочной форме обучения.

Для изучения дисциплины студент должен обладать школьными знаниями математики и черчения.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» необходима в качестве предшествующей для изучения дисциплин «Теоретическая механика», «Прикладная механика».

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: способы задания точки, прямой, плоскости, кривых линий, поверхностей вращения и многогранников на чертеже; способы построения разверток поверхностей и аксонометрических проекций;

основы конструкторской и эксплуатационной документации; правила оформления чертежей; правила чтения рабочих чертежей, выполнения эскизов и чертежей деталей машин;

Уметь: решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрических проекциях; выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам;

Владеть: методами построения разверток поверхностей; способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях; приемами и способами составления конструкторской и технической документации производства в соответствии с техническим заданием и нормативно-технической документацией, соблюдая различные технические, энергоэффективные и экологические требования.

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, всего 144 часа, из которых 16 часов – контактная работа обучающегося с преподавателем по заочной форме обучения (4 часа занятия лекционного типа и 12 часов лабораторных работ).

4. Основное содержание дисциплины

Методы проецирования: центральное и параллельное проецирование. Косоугольное и прямоугольное (ортогональное) проецирование. Комплексный чертеж Монжа. Ортогональные проекции.

Задание точки, прямой и плоскости на комплексном чертеже. Точка в четвертях и октантах пространства. Положение прямых в плоскостях проекций. Взаимное положение прямых в пространстве. Следы прямой. Способы задания плоскости на комплексном чертеже. Следы плоскости. Главные линии плоскости. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Алгоритмы решения позиционных и метрических задач.

Задание многогранников на чертеже. Построение проекций многогранников. Построение проекций точек на чертежах многогранников. Общие приемы решения задач на пересечение призмы и пирамиды прямой линией и плоскостью. Общие приемы развертывания линейчатых поверхностей Методы построения разверток многогранников

Плоские и пространственные кривые линии. Задание поверхностей вращения. Поверхности линейчатые и нелинейчатые. Цилиндрические и конические винтовые линии. Циклические поверхности вращения (сфера, тор). Чертежи поверхностей. Построение проекций точек на чертежах поверхностей. Пересечение поверхностей плоскостью и прямой линией. Алгоритмы решения задач. Общие приемы развертывания поверхностей. Методы построения разверток кривых поверхностей

Единая система конструкторской документации: её содержание и назначение. Стандарты ЕСКД и их распределение на классификационные группы. Графическое оформление чертежей: чертежные инструменты и принадлежности. Форматы по ГОСТ 2.304-81. Линии по Гост 2.303-8. Шрифты чертежные по Гост 2.304-81. Масштабы по Гост 2.302-81. Нанесение размеров на чертежах по Гост 2.307-81. Построение уклона и конусности

Системы расположения изображений. Основные виды. Местные виды. Дополнительные виды. Разрезы. Простые разрезы (вертикальные и горизонтальные). Обозначение разрезов. Наклонный разрез. Местные разрезы. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Сечения. Выносные

элементы. Условности и упрощения. Графическое изображение материалов в сечениях Компонировка чертежа.

Способы аксонометрического проецирования. Аксонометрические оси. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции Коэффициенты искажения и углы между осями. Общие способы построения плоских фигур и поверхностей в аксонометрических осях. Выполнение разрезов.

Виды резьб и их обозначения на чертеже. Основные параметры резьбы. Метрическая, трубная цилиндрическая, трубная коническая, трапецеидальная, упорная, прямоугольная резьба. Стандартные резьбовые крепежные детали и их условные обозначения. Изображение и обозначение резьбы на чертеже. Мерительные инструменты и способы обмера резьбы. Обозначение материалов на чертеже.

Эскиз, как документ для изготовления чертежа детали. Процесс эскизирования. Измерительные инструменты. Приемы измерения деталей. Конструкторская документация. Определение сборочной единицы. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж. Спецификация как документ, определяемый ГОСТ 2.106-96. Чтение сборочного чертежа и чертежа общего вида.

Составитель: Голубева Н.И.

Зав. кафедрой ЕНиТД: к.т.н., доцент Шергина О.В.