



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

дисциплины **Начертательная геометрия и инженерная графика**

Направление подготовки: 13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

Направленность (профиль): Электропривод и автоматика

Уровень высшего образования: бакалавриат

Промежуточная аттестация: экзамен, зачет

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к обязательной части учебного плана направления 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника», профиль: «Электропривод и автоматика» и изучается на 1 курсе в I и II семестрах по заочной формам обучения.

Содержание дисциплины базируется на школьных знаниях. Знания, умения и навыки, полученные при ее изучении, будут использованы в процессе освоения общих математических и естественнонаучных, общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, при курсовом и дипломном проектировании, в практической профессиональной деятельности.

Изучение и успешная аттестация по данной дисциплине, наряду с другими дисциплинами, являются необходимыми для освоения общепрофессиональных и профессиональных дисциплин, прохождения учебной и производственной практики.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- способы задания геометрических объектов на чертежах;
- методы решения позиционных и метрических задач;

- правила оформления и чтения чертежей;
- способы соединения деталей;
- правила изображения резьбы на чертежах;
- правила Единой системы конструкторской документации;

Уметь:

- задавать геометрические объекты на чертеже;
- решать метрические и позиционные задачи;
- применять правила Единой системы конструкторской документации;
- читать, выполнять и оформлять чертежи и проектно-конструкторскую документацию в соответствии с правилами ЕСКД;

Владеть:

- владеть навыками использования нормативных источников, справочной литературы, построения геометрических объектов на чертежах, решения метрических и позиционных задач;
- выполнения и чтения сборочного чертеж;
- методами разработки технической документации в соответствии с правилами ЕСКД;
- использования средств компьютерной графики.

2. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц; всего 180 часов, из которых по заочной форме 20 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часов – занятия лекционного типа, 16 часов – лабораторные работы).

3. 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 разворачивания 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 разворачивания 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. Компоновка 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: к.п.н. Вахрушева Н.В.

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