



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 и технических дисциплин

АННОТАЦИЯ

Дисциплина Начертательная геометрия и инженерная графика

Направление подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль Организация перевозок и управление на водном транспорте

Уровень высшего образования Бакалавриат

Промежуточная аттестация Зачет

1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» относится к базовой части Блока1 и изучается на 1 курсе по заочной форме обучения.

Изучение дисциплины базируется на школьных знаниях математики и черчения. 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.

Дисциплина «Начертательная геометрия и инженерная графика» необходима в качестве предшествующей для изучения дисциплин «Машины и оборудование транспортных терминалов», «Техника транспорта» и других дисциплин, для освоения которых необходимы вышеуказанные знания и умения.

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. (ОК-7);

– основы конструкторской и эксплуатационной документации; правила оформления чертежей; чтения рабочих чертежей и эскизов деталей машин (ОПК-3);

Уметь:

– решать позиционные и метрические задачи; выполнять развертки поверхностей; изображать плоские и объемные фигуры в аксонометрических проекциях (ОК-7);

– выполнять эскизы и чертежи деталей машин; читать технические чертежи различного назначения; оформлять техническую документацию к сборочным чертежам (ОПК-3);

Владеть:

– методами построения разверток поверхностей и способами изображения плоских и объемных фигур в аксонометрических проекциях;

– способностью к самообразованию в профессиональной сфере (ОК-7);

– приемами и способами применения системы инженерных знаний для составления конструкторской и технической документации производства;

– методами управления технической эксплуатацией транспортных систем (ОПК-3).

3. Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 12 часов составляет контактная работа обучающегося с преподавателем (4 часа занятия лекционного типа, 8 часов лабораторные работы), 60 часов составляет самостоятельная работа обучающегося

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 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.т.н. Вахрушева Н.В.

Зав. кафедрой: к.с/х.н., к.т.н., доцент Шергина О.В.