

## Аннотация дисциплины Б.1.Б.8. Начертательная геометрия и инженерная графика

1. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 ЗЕТ (180 час.)**

2. **Цели и задачи дисциплины:**

Цель дисциплины – развитие пространственного представления и воображения, конструктивно-геометрического мышления, выработка знаний и навыков, необходимых студентам для выполнения и чтения технических чертежей, составления конструкторской и технической документации; изучение основных понятий, принципов и методов начертательной геометрии и инженерной графики; приобретение опыта выполнения эскизов и технических чертежей.

Основными задачами изучения дисциплины являются: освоение основ и методов изображения пространственных форм на плоскости; исследование геометрических свойств предметов и их взаимного расположения в пространстве; практическое освоение приемов и методов выполнения технических чертежей различного вида; владение основами алгоритмизации и автоматизации выполнения работ.

3. **Место дисциплины в структуре ООП:** включена в дисциплины базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)», Б.1.Б.8, изучается на 1 курсе.

4. **Требования к результатам освоения дисциплины:**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способности к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способности разрабатывать и использовать графическую техническую документацию (ОПК-3);
- способности проводить и оценивать результаты измерений (ОПК-6);
- способности осуществлять сбор и анализ исходных данных для расчета и проектирования (ПК-4).

В результате изучения дисциплины студент должен:

*знать:*

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы: графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

*уметь:*

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;
- конструировать детали и узлы машин общего назначения

*владеть:*

- методологией поиска и использования действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил;
- навыками изображения пространственных объектов на плоских чертежах;
- навыками конструирования типовых деталей и их соединений;
- навыками оформления нормативно-технической документации;
- современными программными средствами подготовки конструкторско-технологической документации.

#### **5. Содержание дисциплины. Основные разделы:**

Модуль 1. Введение. Предмет начертательной геометрии. Проекционный метод отображения пространства на плоскость. Центральное и ортогональное проецирование. Основные свойства.

Модуль 2. Основные виды обратимых изображений: комплексный чертеж Монжа, аксонометрический чертеж. Проекция с числовыми отметками. Позиционные задачи на комплексном чертеже и в проекциях с числовыми отметками. Развертки поверхностей.

Модуль 3. Геометрическое черчение. Проекционное черчение.

Модуль 4. Чертеж общего вида. Соединения деталей. Эскизирование деталей. Детализация чертежа общего вида.

Модуль 5. Строительные чертежи. Инженерно-топографические чертежи. Основные понятия о системах автоматизированного проектирования (САПР).

**6. Виды учебной работы:** лекции, практические занятия, самостоятельная работа, контрольная работа.

**7. Изучение дисциплины заканчивается экзаменом.**