

Б1.Б.14. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика

Б1.Б.14.01 Начертательная геометрия

1. Место дисциплины в структуре ООП:

Дисциплина Начертательная геометрия является дисциплиной модуля, базовая часть Б1, 1 семестр.

2. Цели и задачи дисциплины.

Цели дисциплины:

– подготовка выпускников к *проектно-конструкторской и производственно-технологической деятельности в области разработки и производства изделий, современных технологий, конкурентоспособных на мировом рынке машиностроительного производства;*

– изучение основных правил изображения пространственных образов на плоскости методом ортогонального проецирования и решение задач геометрического характера;

– развитие пространственное мышление обучающихся и дать им возможность освоить плоскостные изображения простых элементов, составляющих основу любых деталей, конструкций и сооружений;

Задачи дисциплины:

– изучить виды проецирования геометрических объектов на плоскость;

– изучить способы образования прямой, плоскости, поверхности в пространстве и задания их на чертеже;

– приобрести навыки решения задач на взаимную принадлежность, на пересечение геометрических образов;

– изучить основные способы преобразования чертежа;

– приобрести навыки выполнения проекционных чертежей и аксонометрических проекций;

3. Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Формируемые компетенции:

ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

ОК-3: готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала

ОК-7: способностью к самоорганизации и самообразованию

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

– теоретические основы и правила построения пространственных предметов на плоскости;

– графические способы решения задач, связанные с геометрическими образами, и их взаимным расположением;

– способы построения изображений плоских фигур, пространственных моделей и технических деталей с учетом условностей, предусмотренных стандартами ЕСКД;

– основополагающие требования к конструкторской документации;

– основные приемы автоматизированного графического проектирования;

уметь:

– использовать правила построений изображений пространственных предметов на плоскости;

– анализировать состояние поставленной задачи для более простого решения;

– пользоваться ГОСТами, правильно составлять чертежи, наносить размеры;

– пользоваться стандартами и справочной литературой.

владеть:

– навыками мысленного представления форм и размеров изделий по их изображениям на чертеже;

– навыками техники черчения, построения видов деталей, разрезов, сечений;

- навыками работы с измерительными инструментами при выполнении эскизов деталей;
- техникой чтения сборочных единиц;
- компьютерными программами графического проектирования AutoCAD и Компас.

4. Структура и краткое содержание дисциплины, основные разделы:

Раздел 1. Введение. Начертательная геометрия, инженерная и компьютерная графика, роль предмета в инженерной деятельности. Методы проецирования.

Раздел 2. Теория, средства и алгоритмы визуализации информации о геометрических объектах.

Раздел 3. Многогранники. Поверхности. Развертки поверхностей. Аксонометрические проекции.

5. Общая трудоемкость дисциплины (модуля), с указанием семестровых форм контроля: составляет 4 ЗЕ, 144 ч., 1 семестр – экзамен.