

Аннотация рабочей программы дисциплины/практики
Б1.Б.11 Инженерная и компьютерная графика
Специальность/направление подготовки: 23.03.02 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОМПЛЕКСЫ
Специализация/профиль: Механизация строительных и дорожных работ

1. Цели освоения дисциплины(модуля)/практики

Целью освоения дисциплины является изучение методов изображения геометрических фигур, способов решения позиционных и метрических задач; развитие у будущего специалиста пространственного мышления; выработка знаний и навыков, необходимых будущему специалисту для выполнения и чтения технических чертежей с использованием информационных технологий.

2. Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)/практики

ОПК-4: способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач

Знать:

Уровень 1	математический аппарат, необходимый для решения профессиональных задач;
Уровень 2	основные закономерности физико-химических процессов и принципы их моделирования;
Уровень 3	конструкции аппаратов и их основные характеристики

Уметь:

Уровень 1	применять знания математики, естественнонаучных, дисциплин для анализа и обработки результатов при решении профессиональных задач;
Уровень 2	проводить расчеты процессов и аппаратов с использованием экспериментальных и справочных данных;
Уровень 3	на основании знания закономерностей основных процессов химической технологии правильно выбирать оптимальные типы и конструкции машин и аппаратов.

Владеть:

Уровень 1	навыками использования теоретических основ базовых разделов математики, естественнонаучных, гуманитарных и экономических дисциплин при решении профессиональных задач;
Уровень 2	методами расчетов физико-химических процессов и аппаратов;
Уровень 3	навыками практических расчетов и определения основных параметров и количественных характеристик процессов и аппаратов.

3. В результате освоения дисциплины (модуля)/практики обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	основные требования ЕСКД при выполнении технологической и проектно-конструкторской документации и основные приемы разработки этой документации с помощью графического пакета «Компас»
3.2	Уметь:
3.2.1	применять основные требования ЕСКД при выполнении проектно-конструкторской документации, в том числе с использованием компьютерных технологий
3.3	Владеть:
3.3.1	основными приемами выполнения проектно-конструкторской документации, в том числе с помощью компьютерных технологий (основными приемами построения 3D изображений с помощью графического

4. Структура и содержание дисциплины (модуля)/практики

Наименование разделов и тем /вид занятия/

Раздел 1. Основы теории построения изображений

Предмет начертательной геометрии. Краткий исторический обзор. Методы проецирования. Ортогональные проекции. Задание точки на комплексном чертеже Монжа. /Лек/

Точка, проекции точки в двух и трех плоскостях проекции. Проецирование прямой. Точка на прямой. /Пр/

Знакомство с основными элементами системы Компас-график /Лаб/

Проекция прямых. Ориентация их в пространстве и относительно друг друга. Главные линии плоскости. Взаимное положение двух прямых. Теорема о проецировании прямого угла. /Лек/

Определение натуральной величины отрезка и углов наклона к плоскостям проекции методом прямоугольного треугольника. Применение теоремы о прямом угле в задачах /Пр/

Упражнение, обучающее создание и редактирование графических примитивов /Лаб/
Точка и прямая в плоскости. Взаимное положение прямой и плоскости, Взаимное положение плоскостей /Лек/
Взаимное положение прямых линий в пространстве. Плоскость. Прямая и точка на плоскости. Определение видимости проекций прямых методом конкурирующих точек.используя способы преобразования чертежа. /Пр/
Создание рабочего чертежа детали в системе Компас-график /Лаб/
Методы преобразования чертежа (замена плоскостей проекция, вращение, плоскопараллельное перемещение, совмещение). /Лек/
Главные линии плоскости. Решение задач, используя линии наибольшего наклона. Решение метрических задач, используя способы преобразования чертежа. /Пр/
Сборочные чертежи. Детализация. Спецификация /Лаб/
Многогранники их изображение. Пересечение многогранников плоскостью и прямой. /Лек/
Решение позиционных задач. Пересечение плоскостей и многогранников. Построение разверток. /Пр/
3D-моделирование /Лаб/
Кривые линии. Кривые поверхности. Классификация поверхностей. Способы образования и задания поверхностей. Поверхности вращения. Пересечение прямой линии и поверхности. /Лек/
Поверхности вращения. Точка и линия на поверхности вращения. Пересечение прямой линии с поверхностью вращения. /Пр/
Взаимное пересечение поверхностей. Способ вспомогательных плоскостей, способ сферических поверхностей. Частные случаи пересечения поверхностей. /Лек/
Задачи на построении линии пересечения поверхностей с помощью способа вспомогательных секущих плоскостей /Пр/
Развертки поверхностей. Способы построения. /Лек/
Решение задач на построение линии пересечения поверхностей вращения с помощью вспомогательных секущих сфер. Развертки поверхностей. /Пр/
Аксонметрические проекции. /Лек/
Частные случаи пересечения поверхностей. Построение аксонометрических проекций. /Пр/
Раздел 2. Самостоятельная работа
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к практическим занятиям /Ср/
Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/
Решение типовых задач по начертательной геометрии /Ср/
Подготовка к зачету /Ср/
Раздел 3. Контактные часы на аттестацию
Зачет /К/
Раздел 4. Основные правила выполнения чертежей в соответствии с требованиями ЕСКД.Компьютерная графика.
Конструкторская документация. Правила выполнения чертежей ЕСКД. Линии, форматы, шрифты, масштабы. /Лек/
Основные виды по ГОСТ. Построение разрезов, сечений и аксонометрических проекций. /Лаб/
Виды компьютерной графики. Общие сведения. Современные графические пакеты /Лек/
Виды, разрезы, сечения.Основные правила простановки размеров. /Лек/
Резьбы. Болтовые и шпилечные соединения. Изображение стандартных элементов деталей /Лек/
Построение резьбового соединения с использованием прикладной библиотеки /Лаб/
Трехмерные модели в графическом пакете. Создание ассоциативного чертежа. /Лек/
Построение трехмерной модели в графическом пакете и создание ассоциативного чертежа. /Лаб/
Сборочный чертеж.Спецификация.Чертеж общего вида. /Лек/
Создание чертежей с использованием прикладной библиотеки /Лаб/
Детализация. Рабочие чертежи деталей. Выполнение эскизов деталей /Лек/
Схемы.Правила выполнения чертежей схем и перечня элементов /Лек/
Построение чертежей схем и перечня элементов в графическом пакете /Лаб/
Разъемные и неразъемные соединения. /Лек/
Раздел 5. Самостоятельная работа
Подготовка к лекциям /Ср/
Подготовка к лабораторным работам /Ср/
Выполнение контрольной работы /Ср/
Раздел 6. Контактные часы
Контрольная работа /К/
Экзамен /КЭ/

Трудоёмкость: 6 ЗЕ.