

## Аннотация дисциплины Б.1.2.5 Дисциплина. Системы автоматизированного проектирования инженерных сетей зданий и сооружений

Дисциплина "Системы автоматизированного проектирования инженерных сетей зданий и сооружений" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Инженерные системы водоснабжения и водоотведения" направления подготовки "20.03.02 Природообустройство и водопользование".

Дисциплина изучается в 5, 6 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме зачет.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен к участию в строительстве инженерных систем водоснабжения и водоотведения
2. ПК-4 Способен к организации работ по эксплуатации инженерных систем водоснабжения и водоотведения
3. УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Лекция 1.1 Введение в компьютерную графику. Системы автоматизированного проектирования. Возможности графического пакета NanoCAD.
2. Лекция 1.2 Системы координат. Ввод координат в среде NanoCAD. Динамический ввод координат. Декартовы и полярные координаты. Координатные фильтры. Определение пользовательской системы координат. Выбор пользовательской системы координат в пространстве.
3. Лекция 1.3 Построение простых объектов в NanoCAD. Инструменты: точка, отрезок, прямая, луч, мультилиния, полилиния, многоугольник, прямоугольник.
4. Лекция 1.4 Построение простых объектов в NanoCAD. Инструменты: многоугольник, прямоугольник, дуга, окружность, кольцо, сплайн, эллипс, облако.
5. Лекция 1.5 Основные способы изменения и корректировки графических объектов. Команды копировать, подобие, перенести, повернуть, обрезать, удлинить, увеличить, зеркало, массив, сопряжение.
6. Лекция 1.6 Правила оформления чертежей. Требования ЕСКД, ГОСТ, СПДС к оформлению чертежей.
7. Лекция 1.7 Создание и редактирование блоков в среде NanoCAD. Динамические блоки. Свойства блоков.
8. Лекция 1.8 Модуль СПДС. Скачивание и установка. Обзор возможностей и инструментов модуля.
9. Лекция 1.9 Видовые экраны. Инструмент ВЭ. Настройка и редактирование видовых экранов.
10. Лекция 1.10 Подготовка к печати. Предпечатная подготовка чертежей NanoCAD. Вывод на печать. Пакетная печать.
11. Лекция 2.1 Среда 3D моделинга в NanoCAD. Элементы управления графическим и рабочим пространством. Конфигурация видовых экранов, визуальных стилей.
12. Лекция 2.2 Принципы 3D построения. Взаимодействие инструментов 2D черчения и 3D моделирования. Аспекты твердотельного проектирования. ПСК.
13. Лекция 2.3 Общие инструменты редактирования. Инструменты копия, перенос, зеркало, массив.
14. Лекция 2.4 Виды и сечения. Принципы создания 2D чертежей из 3D модели. 3D

сечения.

15. Лекция 2.5 Полигональное моделирование

16. Лекция 2.6 Особенности моделирования для построения правильных плоских чертежей из 3D моделей

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: имитационное моделирование, практические и лабораторные занятия, процедуры самообучения.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, информационные, классическая лекция, проблемная лекция.