

3D-модель действующей ТЭЦ

Авторы: Б.И. Хабирзянов (Нижекамский политехнический колледж имени Е.Н. Королева, в г. Нижнекамск, Республика Татарстан),

Г.Э. Сухоруков (Нижекамский политехнический колледж имени Е.Н. Королева, в г. Нижнекамск, Республика Татарстан)

Научный руководитель: Г.К. Шипилова (Нижекамский политехнический колледж имени Е.Н. Королева, в г. Нижнекамск, Республика Татарстан)

В настоящее время большинство колледжей не имеют определенной технической базы. В нашем колледже преподаватели электротехнического отделения не имеют необходимых пособий и поэтому не могут доходчиво объяснить устройство ТЭЦ. Выезд на реальную ТЭЦ так же сопряжен с большими трудностями, т.к. действующая ТЭЦ – это режимное предприятие и въезд посторонних запрещен, возможны только часовые экскурсии, которых недостаточно для изучения всех узлов ТЭЦ.

Целью проекта является создание 3D-модели действующей ТЭЦ для использования в обучении студентов электриков.

При организации проекта был составлен план работ, включающий:

- а) Интервью с заказчиком;
- б) Расчет расходных материалов для прототипа;
- в) Калькуляция расходов;
- г) Моделирование макета ТЭЦ в программе Fusion 360;
- д) Изготовление (печать) отдельных деталей макета ТЭЦ на 3D-принтере;
- е) Сборка отдельных деталей в единое целое;
- ж) Тестирование макета с заказчиком;
- з) Обеспечение сохранности макета ТЭЦ.

При выполнении проекта была изучена программа для 3D-моделирования Fusion 360 (комплексный инструмент для промышленного дизайна и машиностроительного проектирования), система 3D-печати (моделирование методом поэтапного добавления материала на основу в виде плоской платформы или осевой заготовки), а также функционирование и структура ТЭЦ.

Команда:

- а) Хабирзянов Булат Ильдарович (занимается созданием 3D-модели ТЭЦ, ответственный за соединение всех элементов и создание трубопроводов);
- б) Цыганков Игорь Михайлович (занимается документированием процесса создания модели, следит за сроком выполнения модели, анализирует и записывает весь ход работы);
- в) Сухоруков Глеб Эдуардович (занимается созданием 3D-модели, ответственный за создание главного сооружения, паровой турбины и градирни).

Промежуточными результатами проекта являются 3D-модели градирни, паровых труб, главные здания и линия электропередач. Модель выполняется в соответствии с чертежом, полученным отлично заказчика.

Продуктовый результат – готовый макет, установленный в кабинете электротехнических дисциплин.

Образовательный результат: будут применены знания по промышленному дизайну, закреплены навыки поиска информации, представление результатов в виде презентации и доклада, получены навыки работы в команде и улучшены навыки критического мышления.