

УДК 621.4+004.9

МАКЕТИРОВАНИЕ ПОВЕРХНОСТЕЙ

© Дарьина А.М., Чемпинский Л.А.

*Самарский национальный исследовательский университет
имени академика С.П. Королева, г. Самара, Российская Федерация*

e-mail: d.alexandra@list.ru

Наглядные пособия для обучения разнообразны по своему назначению, содержанию, материалам и технологии изготовления [1].

Авторами изучена возможность изготовления студентами макетов различных кинематических поверхностей в условиях учебного процесса на кафедре инженерной графики с целью развития у студентов младших курсов пространственного воображения, а также закрепления знаний об алгоритмах формообразования поверхностей.

В процессе выполнения работы изучены методики моделирования и расчета, изготовления и оформления наглядных пособий:

- освоены способы 3D-моделирования поверхностей в среде CAD модуля отечественной интегрированной САПР – PDM/CAD/CAM/CAPP ADEM VX;
- разработаны конструкции макетов поверхностей различной сложности;
- реализовано объемное моделирование макетов поверхностей;
- изучены способы печати на 3D-принтерах с использованием пластических материалов;

- освоены возможности и приобретены навыки проектирования процесса печати в среде IdeaMaker с учетом особенностей геометрии макетов;

- изучены особенности влияния теплофизических факторов на процесс печати (температуры экструдера, стола, окружающего воздуха), а также скорости подачи (расхода) пластического материала;

- изучено влияние параметров печати на процесс изготовления макетов из различных материалов с использованием 3D-принтера Raise 3D N2 Dual;

- обоснован и реализован способ оформления готовых макетов.

В результате проведенной работы изготовлен комплект наглядных пособий, состоящий из макетов поверхностей различной сложности (см. рисунок).



Рис. Комплект моделей кинематических поверхностей (фрагмент)

Сделан вывод о целесообразности, возможностях и условиях использования студентами аддитивных технологий в учебном процессе кафедры инженерной графики.

Библиографический список

1. Бурлака С.Д., Двадненко М.А., Привалова Н.М. Наглядные пособия в современном образовательном пространстве // Международный журнал экспериментального образования. – 2017. № 4–2. С. 171–172. URL: <http://www.expeducation.ru/ru/article/view?id=11488> (дата обращения: 02.04.2021).