

Падерова Марина Алексеевна

студентка

ФГБОУ ВО «Мордовский государственный
педагогический институт им. М.Е. Евсеевьева»
г. Саранск, Республика Мордовия

РЕАЛИЗАЦИЯ ПРАКТИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЮ СТУДЕНТОВ ТЕХНИКУМОВ

Аннотация: в статье доказывается необходимость формирования у студентов техникумов навыков 3D-моделирования, работы в CAD и CAM системах, что будет способствовать формированию современной системы профессионального образования и подготовки высококвалифицированных кадров.

Ключевые слова: 3D-моделирование, среднее профессиональное образование, машиностроение, системы автоматизированного проектирования.

Компьютерная инфраструктура в наши дни проникла во все сферы человеческой деятельности, в частности технический прогресс затронул и область машиностроения. Разработка и внедрение новых производственных технологий является важной задачей для машиностроения в условиях стремительной технологической конкуренции.

Появились такие научные отрасли как автоматизация производства, системы автоматизированного проектирования (САПР) и др.

Трехмерное проектирование деталей и узлов в изделиях машиностроения зарекомендовало себя одним из самых эффективных и перспективных направлений, более известное как 3D-моделирование в системах автоматизированного проектирования.

В последнее время 3D-моделирование получило широкое распространение в различных областях человеческой деятельности. Развитие современных систем автоматизации, робототехники и распространение так называемых аддитивных технологий, которые позволяют, используя цифровую модель, печатать

трехмерные объекты – как их отдельные компоненты, так и целые изделия. Под влиянием таких технологий производство, естественно, становится более гибким, отвечающим потребностям заказчика, появляются возможности выпускать и уникальные изделия, и малые серии изделий, при этом существенным образом снижаются и затраты, в том числе на труд, на расходные материалы, на энергию, на логистику [1, с. 38].

В рамках изучаемых дисциплин «Компьютерная графика», «Информационные технологии в профессиональной деятельности» студентами осуществляется 3D-моделирование изделий машиностроения, что позволяет спроектировать деталь или узел изделия в виде конечного готового состояния в соответствии с ЕСКД.

Рассматривая ИС в машиностроении, следует выделить CAD и CAM системы. В настоящее время на международном рынке САПР существует множество CAD систем, успешно внедряемых в производство различных стран мира. На российском рынке более известны такие системы: КОМПАС-3D – производитель «Аскон» (Россия); AutoCAD – производитель Autodesk (США); MasterCAM – производитель Autodesk (США) и др.

Применение в техникуме технологий 3D – моделирования способствует:

- развитию творческих способностей студентов;
- профориентации студентов на инженерные и технические специальности;
- развитию познавательного интереса у студентов;
- улучшению восприятия учебного материала студентами;
- концентрации внимания на учебном материале;
- организации внеурочной деятельности обучающихся по разным направлениям;
- проведению конкурсов и других мероприятий [2, с. 112].

В рамках социального партнерства с промышленными предприятиями города в техникуме организована работа по разработке конструкторской документации.

2 <https://interactive-plus.ru>

Ежегодно студенты техникума принимают участие в конкурсах, проводимых компанией АСКОН «Будущие Асы КОМПьютерного 3Д моделирования», «3D LITE», «Компьютерное 3D моделирование» и др.

Совместно со студентами была организована стажировочная площадка по проведению республиканского мастер-класса по проектированию деталей машиностроения и созданию компонентов сборок.

Сегодня на предприятиях активно используют 3Д-моделирование, в том числе и для станков с ЧПУ.

Выделяют следующие этапы обработки на станке ЧПУ:

1 этап – разработка инженерной 3d модели изделия (3d модели для ЧПУ) – создание модели происходит в профессиональных компьютерных программах для работы с 3д-графикой;

2 этап – подготовка 3d модели для станков с ЧПУ – выбор инструментария и написание программы (алгоритма последовательных шагов) для работы станка с ЧПУ;

3 этап – изготовление детали.

Успех конечного результата сложного процесса обработки, в первую очередь, зависит от разработки 3д-модели для станка ЧПУ.

Современное производство невозможно представить без допроизводственного моделирования продукции. Сегодня на любых мероприятиях, посвящённых промышленным технологиям, так или иначе затрагивается тема четвёртой промышленной революции.

«Индустрія 4.0» – стратегическая инициатива по занятию ведущей роли в сфере индустриальных информационных технологий, которые в настоящее время переворачивают промышленный сектор.

Создание предприятия на основе технологий «Индустріи 4.0» поможет значительно удешевить производство и увеличить его эффективность [3, с.18].

Таким образом, актуальность рассматриваемых задач обусловлена общественной необходимостью обеспечения инновационного характера образова-

ния, изучения CAD и CAM систем, с целью создания современной системы профессионального образования подготовки и подготовки высококвалифицированных кадров.

Список литературы

1. Давыдов Д.А. Влияние современного информационного пространства на качество профессионального образования / Д.А. Давыдов, А.С. Коповой, Е.В. Кравченко // Инициативы XXI века. – 2016.
2. Новгородова Н.Г. Информационные технологии в профессиональном образовании / Н.Г. Новгородова, Е.В. Чубаркова // Современные проблемы науки и образования. – 2015.
3. Шахбанова К.А. Подготовка будущего специалиста-техника к использованию информационных технологий в профессиональной деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук / К.А. Шабанова. – Махачкала, 2015.