УДК 372.8:004.92

А. А. Коппель,
факультет педагогики, менеджмента
и информационных технологий в образовании,
Филиал Омского государственного педагогического
университета в г. Таре
Научный руководитель: канд. пед. наук, доц. А. П. Федосеева

Проектная деятельность на занятиях кружка «Компьютерная трехмерная графика» в 9-м классе

Аннотация. В статье рассматривается проектная деятельность на занятиях кружка «Компьютерная трехмерная графика» для обучающихся 9-х классов. Обосновано, что система мини-проектов в среде «КОМПАС-3D» способствует развитию практических навыков, пространственного мышления и интереса школьников к техническому творчеству.

Ключевые слова: компьютерная трехмерная графика, 3D-моделирование, «КОМПАС-3D», внеурочная деятельность, проектная деятельность.

В условиях цифровизации образования возрастает значимость подготовки обучающихся к работе с современными средствами визуализации и моделирования. Компьютерная трехмерная графика используется в инженерии, архитектуре, дизайне, промышленности и других сферах, поэтому знакомство школьников с основами 3D-моделирования становится важным направлением их цифровой подготовки. На уроках информатики данная тема обычно изучается фрагментарно, поэтому более полное освоение трехмерной графики целесообразно организовывать во внеурочной деятельности.

Ученые отмечают, что 3D-моделирование развивает исследовательские умения, пространственное мышление и готовность обучающихся к решению практических задач [1]. Особое значение при этом имеет проектная деятельность. Н. Ю. Пахомова рассматривает учебный проект как форму самостоятельной деятельности, направленную на получение конкретного продукта [2]. И. С. Сергеев подчеркивает, что проект включает постановку проблемы, планирование, создание продукта, его презентацию и оценку результата [3]. Эти этапы хорошо соотносятся с обучением компьютерной трехмерной графике, поскольку работа школьника завершается созданием модели.

Для реализации кружка была выбрана система «КОМПАС-3D». Она позволяет создавать трехмерные модели, чертежи и спецификации, имеет образовательные версии и ориентирована на инженерное моделирование [4]. Использование данной среды помогает связать информатику с геометрией, технологией и основами черчения, а также сделать занятия практико-ориентированными.

Разработанная программа кружка «Компьютерная трехмерная графика» рассчитана на 16 ч. и предназначена для обучающихся 9-х классов. Ее содержание выстроено по принципу постепенного усложнения: от знакомства с интерфейсом «КОМПАС-3D» и базовыми операциями до самостоятельного выполнения итогового проекта. Главная особенность программы состоит в том, что проектная деятельность включается в каждое занятие через систему мини-проектов.

Рассмотрим несколько примеров таких заданий.

На занятии по теме «Введение в 3D-моделирование. Интерфейс “КОМПАС-3D”» обучающиеся выполняют мини-проект «Объемная трапеция». Они создают эскиз, выбирают плоскость построения и применяют операцию выдавливания. Задание помогает увидеть связь между плоским чертежом и объемным объектом, а также освоить базовые понятия: эскиз, плоскость, контур, трехмерная модель.

При изучении темы «Редактирование моделей и построение сложных форм» используется мини-проект «Деталь с отверстиями». Обучающиеся создают основу детали, добавляют отверстия, изменяют размеры и проверяют соответствие модели заданным условиям. В ходе работы формируются умения планировать последовательность действий, выбирать необходимые инструменты и исправлять ошибки построения.

На занятии по теме «Практика по сечениям». В качестве мини-проектов обучающиеся выполняют

© Коппель А. А., 2026

«Скобу» и «Трапецию с помощью сечения». Выполнение данных проектов требует более высокого уровня пространственного мышления, понимания взаимосвязи между эскизом, траекторией и конечной формой модели, а также осознанного выбора средств построения. При оценке практических навыков учитывается правильность построения траектории и сечений, точность параметров, логичность модели и самостоятельность выполнения. На данном этапе обучающиеся переходят от простых действий по инструкции к более осознанному использованию различных способов моделирования.

На занятии по теме «Параметрическое моделирование» обучающиеся выполняют мини-проекты «Именной бейдж» и «Зубчатое колесо». Первый проект имеет личностную значимость, так как школьник создает индивидуальный объект с текстом и элементами дизайна. Второй проект требует более точного построения, работы с симметрией и повторяющимися элементами. Эти задания развивают аккуратность, пространственное мышление и самостоятельность при создании цифрового продукта.

Завершающим этапом становится итоговый проект. Обучающиеся самостоятельно выбирают последовательность построения, используют изученные операции, представляют готовую модель и объясняют ход работы. Защита проекта позволяет оценить не только качество модели, но и умение обосновывать выбранные способы решения.

Таким образом, проектная деятельность на занятиях кружка «Компьютерная трехмерная графика» является эффективным средством развития практических навыков обучающихся. Система мини-проектов в «КОМПАС-3D» позволяет перейти от выполнения отдельных операций к созданию завершенных моделей, поддерживает интерес к техническому творчеству и создает условия для профессионального самоопределения школьников.

1. *Матвеев В. В., Грибков Д. Н.* Возможности 3D-моделирования для развития исследовательских умений школьников в условиях дополнительного образования // Концепт : научно-метод. электрон. журнал. — 2024. — № 1 (январь). — С. 56–77. — URL: http://e-koncept.ru/2024/241005.htm (дата обращения: 28.01.2026).

2. *Пахомова Н. Ю.* Метод учебного проекта в образовательном учреждении : пособ. для учителей и студентов пед. вузов. — 3-е изд., испр. и доп. — М. : АРКТИ, 2005. — 112 с.

3. *Сергеев И. С.* Как организовать проектную деятельность учащихся : практ. пособ. для работников общеобразоват. учреждений. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : АРКТИ, 2005. — 80 с.

4. Скачать бесплатное ПО для использования в учебных целях // АСКОН : офиц. сайт. — URL: https://edu.ascon.ru/main/download/freeware/ (дата обращения: 02.03.2026).