3D-моделирование как инструмент формирования математической грамотности

Аннотация  
В статье рассматривается потенциал 3D-моделирования как современного педагогического инструмента формирования математической грамотности обучающихся. Анализируются возможности применения технологий трёхмерного моделирования в образовательном процессе, их влияние на развитие пространственного мышления, навыков анализа, моделирования и решения практико-ориентированных задач. Подчёркивается значимость интеграции цифровых технологий в обучение математике в условиях реализации требований ФГОС.

Ключевые слова: математическая грамотность, 3D-моделирование, цифровые образовательные технологии, пространственное мышление, STEM-образование.

Введение  
В условиях цифровизации образования и реализации федеральных государственных образовательных стандартов особую актуальность приобретает проблема формирования математической грамотности обучающихся. Современному ученику недостаточно обладать только теоретическими математическими знаниями — важно уметь применять их в реальных жизненных ситуациях, анализировать данные, строить модели и принимать обоснованные решения.

Одним из эффективных средств развития данных умений выступает 3D-моделирование, которое активно внедряется в образовательную практику в рамках предметов математического, технологического и естественно-научного циклов.

Понятие математической грамотности

Математическая грамотность понимается как способность человека формулировать, применять и интерпретировать математические знания в различных контекстах. Она включает в себя умение работать с числами, величинами, геометрическими формами, графиками, а также способность к логическому и пространственному мышлению.

Формирование математической грамотности предполагает использование практико-ориентированных заданий, моделирование реальных ситуаций и активное включение обучающихся в деятельность, требующую анализа и самостоятельного поиска решений.

Возможности 3D-моделирования в образовательном процессе

3D-моделирование представляет собой процесс создания трёхмерных объектов с использованием специализированных компьютерных программ (Tinkercad, SketchUp, Blender и др.). В образовательной среде данная технология позволяет визуализировать абстрактные математические понятия, делая их более доступными для понимания.

Работа с трёхмерными моделями способствует:

• развитию пространственного воображения;

• пониманию геометрических тел, их свойств и взаимного расположения;

• освоению понятий масштаба, пропорций, симметрии;

• формированию навыков измерения, вычисления объёма и площади поверхности.

3D-моделирование как средство формирования математической грамотности

Использование 3D-моделирования на уроках и во внеурочной деятельности создаёт условия для практического применения математических знаний. При создании моделей обучающиеся выполняют расчёты, анализируют размеры объектов, планируют последовательность действий, что способствует развитию математического мышления.

Кроме того, задания по 3D-моделированию носят межпредметный характер, объединяя математику, информатику и технологию. Это соответствует современным образовательным

ходам, в том числе STEM- и STEAM-образованию, ориентированным на формирование функциональной грамотности.

Заключение

Таким образом, 3D-моделирование является эффективным инструментом формирования математической грамотности обучающихся. Его использование позволяет повысить мотивацию к изучению математики, способствует развитию пространственного и логического мышления, а также формированию навыков практического применения знаний. Включение технологий 3D-моделирования в образовательный процесс отвечает требованиям современного образования и способствует подготовке обучающихся к успешной деятельности в цифровом обществе.