

УДК 372.851

Н. И. БЛАШУК, Е. В. ЗУБЕЙ

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

ДИНАМИЧЕСКИЕ МОДЕЛИ В GEOGEBRA ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОМЕТРИИ

В современном мире, где технологии стремительно развиваются, образовательный процесс не может оставаться в стороне от инноваций. Особенно это касается точных наук, где абстрактные понятия требуют наглядного представления для эффективного усвоения знаний. Внедрение информационных технологий в образовательный процесс является необходимым шагом для повышения качества обучения и формирования у обучающихся глубокого понимания математических концепций. Одним из наиболее эффективных инструментов для достижения этих целей является *GeoGebra* – мощная платформа для динамической математики, объединяющая в себе геометрию, алгебру, статистику и графику.

GeoGebra предоставляет уникальную возможность визуализировать математические концепции и активно взаимодействовать с ними. Динамические модели, создаваемые с помощью этой платформы, позволяют обучающимся исследовать геометрические объекты и их свойства в интерактивной среде. Это взаимодействие способствует более глубокому пониманию материала, так как обучающиеся могут изменять размеры и расположение различных геометрических объектов, таких как точки, линии, углы, треугольники и окружности. Таким образом, они получают возможность наглядно наблюдать за изменениями свойств объектов, что значительно улучшает процесс обучения.

Одним из важных аспектов использования динамических моделей в *GeoGebra* является возможность исследования свойств геометрических фигур. Например, при создании модели треугольника обучающиеся могут использовать инструмент «Ползунок» для изменения углов и сторон, что позволяет им наблюдать за изменениями площади и периметра треугольника. Это активное исследование способствует формированию у обучающихся аналитического мышления и навыков критического анализа.

GeoGebra также предоставляет возможности для визуального демонстраирования доказательств теорем. Создание моделей, иллюстрирующих

теорему Пифагора или свойства параллельных прямых, позволяет обучающимся экспериментировать с этими концепциями и самостоятельно удостоверяться в их истинности. Такой подход не только укрепляет знания, но и развивает у обучающихся умение применять теоретические знания на практике.

В дополнение к двумерной геометрии, динамические модели в *GeoGebra* также находят широкое применение в стереометрии. Обучающиеся могут создавать трехмерные модели геометрических фигур, таких как кубы, сферы и пирамиды, а также исследовать их свойства. Например, изменение радиуса сферы или длины ребра куба позволяет визуализировать изменения объема и площади поверхности этих фигур. Динамические модели сечений 3D-объектов позволяют учащимся исследовать, как плоскости пересекают фигуры, что помогает лучше понять их геометрические свойства и взаимосвязи. Это способствует развитию пространственного мышления и критического подхода к изучению стереометрии.

Создание интерактивных заданий с использованием *GeoGebra* позволяет обучающимся самостоятельно исследовать как планиметрию, так и стереометрию. Задачи по построению фигур с заданными свойствами способствуют активному вовлечению обучающихся в учебный процесс.

Динамические модели могут быть использованы также для решения практических задач. Например, обучающиеся могут создавать модели для расчета площади участка земли или объема трехмерного объекта, что позволяет им видеть, как меняются результаты при изменении параметров. Этот практический аспект обучения помогает обучающимся осознать значимость геометрии в реальной жизни, что непосредственно влияет на повышение мотивации к изучению учебного предмета.

Кроме положительного влияния на восприятие материала учащимися, использование динамических моделей предоставляет преимущества и для преподавателей. Приложение *GeoGebra* помогает индивидуализировать обучение, учителя могут создавать задания с различными уровнями сложности, адаптируя их под потребности каждого ученика. Также учителя могут заранее подготовить динамические модели к уроку, что позволяет оптимизировать процесс обучения. Например, при обучении решению задач на построение можно использовать инструмент «Шаги построения», который позволяет демонстрировать последовательность

действий в подходящем для учащихся темпе. Также можно предоставить доступ к данным построениям, чтобы учащиеся могли повторно просмотреть последовательность построения.

Таким образом, внедрение динамических моделей в образовательный процесс с использованием *GeoGebra* открывает новые горизонты для преподавания математики. Современные технологии не только упрощают работу преподавателя, но и делают обучение более увлекательным и эффективным для учащихся. Методический подход к использованию *GeoGebra* позволяет интегрировать различные математические дисциплины, развивая у обучающихся критическое мышление и аналитические навыки. В результате использование динамических моделей становится неотъемлемой частью современного образовательного процесса.

УДК 378.14:004

Н. И. БЛАШУК, Л. Н. САВЧУК

Беларусь, Брест, БрГУ имени А. С. Пушкина

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОМ ПРОЦЕССЕ

В настоящее время искусственный интеллект (ИИ) – самая быстро развивающаяся и перспективная технология, которая проникает практически во все сферы деятельности человека, включая образование. Возможности ИИ способствуют улучшению организации образовательного процесса и заставляют переосмыслить подходы к обучению исходя из современных реалий.

В нашей республике также работают над созданием методик преподавания школьных предметов с использованием ИИ. По словам министра образования Республики Беларусь, эта работа проводится вместе с Парком высоких технологий и уже создан пилотный обучающий блок для учителей информатики, а к сентябрю 2025 года планируется утвердить правила использования ИИ как учителями, так и школьниками [1].