

ВИРТУАЛЬНАЯ СРЕДА ПРИ ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ

Говорушко И.О.

УО «Белорусский государственный технологический университет», г. Минск, Республика Беларусь, govorushko88@gmail.com

Реферат. Рассматривается феномен виртуальной среды обучения. Приводятся возможные способы использования информационных технологий при обучении школьников и студентов математике.

Информационно-образовательная среда в современном мире нуждается в серьёзной модернизации. Одним из направлений данной модернизации могло бы стать развитие виртуальной среды обучения, содержащей интерактивные учебные объекты. Первоочередная роль в создании такой среды отводится технологиям математического и компьютерного моделирования.

Использование ИТ имеет перед традиционным обучением следующие преимущества [2, с. 33]:

- ИТ значительно улучшают восприятие учениками (студентами) информации, так как применяют графику, анимацию, звуковое сопровождение;
- ИТ способны повысить мотивацию учеников (студентов) к обучению;
- ИТ способствуют формированию рефлексии, так как позволяют ученику (студенту) наглядно представить результат своих действий.

В образовательной деятельности ИТ могут быть применены:

- для сопровождения нового материала мультимедийными средствами;
- проведения занятий при помощи обучающих компьютерных программ;
- закрепления изложенного материала;
- контроля знаний;
- самостоятельной работы учеников (студентов) (электронные учебники, базы данных и т. д.);
- проведения видеоконференций.

На определённом этапе информатизации образования возникает такой феномен, как виртуальная среда обучения. Рассмотрим его более подробно.

Под *виртуальной средой обучения* будем понимать совокупность технологий, учебно-информационных ресурсов и структур данных, образующих функционально полную систему, призванную обеспечить все возможные формы деятельности педагога и учащегося в процессе обучения. Виртуальная среда обучения содержит [1, с. 114]:

- средства, ориентированные на обучение и его обслуживание (средства предъявления информации, средства обработки и передачи информации внутри среды обучения, средства взаимодействия пользователей внутри среды друг с другом и внешним миром, оболочки дистанционного обучения и т. п.);
- электронные средства образовательного назначения (ЭСОН) с их предметным наполнением и системой взаимодействия с пользователем, включая регламент предъявления и потребления учебной информации, организацию обратной связи, управление процессом обучения;
- среды разработки ЭСОН, средства обеспечения функционирования ЭСОН, инструменты настройки ЭСОН на уровень пользователя;
- решатели задач, формулируемых в ЭСОН;
- базы данных, в том числе отражающие результаты обучения;

- ссылки на внешние источники;
- систематизированные файлы пользователей (материалы преподавателя и учащегося, продуцируемые при подготовке к обучению и по ходу обучения).

Виртуальная среда обучения может функционировать в локальной сети учреждения образования или в глобальной сети. Среда может быть посвящена одному предмету, а может включать в себя спектр учебных предметов. Учащиеся могут формировать «виртуальные классы» по принципу уровня подготовки, прикреплённости к конкретному преподавателю, формы учебной деятельности. Состав виртуального класса по сравнению с традиционным классом более подвижен.

Полноценное ЭСОН должно включать в себя следующие компоненты [1, с. 115]:

- предметно-информационный;
- предметно-процедурный, ориентированный на усвоение и закрепление знаний, выработку умений и навыков, оценку качества этих процессов на основе интерактивных тестов;
- методический;
- навигационный (справочники, поисковые системы, базы данных и т. д.).

Интерактивные компьютерные модели, используемые в преподавании, имеют с моделями, используемыми для научно-исследовательских целей, следующие общие гносеологические функции [1, с. 116]:

- аппроксимационную (действительность описывается с некоторым упрощением и последующим итерационным ростом адекватности описания явления);
- заместительно-эвристическую (является одной из ступеней в процессе познания);
- экстраполяционно-прогностическую;
- трансляционную (перенос информации с изученной сферы на неизученную, но имеющую существенное сходство с первой);
- иллюстративную.

Рассмотрим возможность применения современных информационных технологий на примере курса математики в средней и высшей школе.

На занятиях по математике ИТ могут быть применены:

- для интерактивного иллюстрирования таких понятий, как функциональная зависимость, производная, дифференциал, определённый интеграл и т. д.;
- для быстрого и точного построения графиков функций (на занятиях по алгебре и началам анализа, математическому анализу);
- для визуализации решений уравнений и неравенств (на занятиях по алгебре);
- для создания виртуальных интерактивных моделей плоских фигур и объёмных тел (на занятиях по геометрии).

Список использованных источников

1. Баяндин, Д. В. Виртуальная среда обучения: состав и функции / Д. В. Баяндин // Высшее образование в России. – 2011. – № 7. – С. 113–118.
2. Пугачев, В. М. Роль информационных технологий в науке и образовании / В. М. Пугачев, Е. Г. Газенаур // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2009. – № 3. – С. 31–34.