ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ВИРТУАЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРНЫХ ПРОГРАММ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИКИ

Насирова Диёра
Студентка Самаркандского государственного университета имени Шарафа Рашидова,
Хобилова Махлиё
Учитель математики 152-й школы Ургутского района ХТБ,
Худайкулова Сарвиноз
Учитель физики в академическом лицейа при Самаркандском государственном институте иностранных языков.

Аннотация:*Сегодня, потому что назрела необходимость предоставить качественное и эффективное образование студентам и молодежи, и сегодня мир наполнен огромными исследованиями с использованием современных компьютерных программ и алгоритмов, которые предоставляют возможности для обработки и анализа данных с беспрецедентной скоростью, а также создаются программные средства. Кроме того, создаются сотни виртуальных лабораторных программ и тренажеров для использования компьютерных программ и технологий в образовательной системе и для более полного охвата содержания учебников посредством виртуальных программ. Это важный шаг к тому, чтобы студенты и молодежь могли использовать эти программы.*

Ключевые слова*: виртуальная лаборатория, тренажер, математические программы, математические функции, интерфейс, визуальное представление.*

Использование моделей в образовательном процессе не является новым методом в условиях, когда все условия и возможности достаточны для повышения качества образования и для качественного образования сегодняшних студентов. Модели использовались в образовании с древних времен. Тренажеры могут использоваться практически во всех аспектах образовательного процесса: от начального образования до высших учебных заведений[1]. В последнее время тренажеры используются даже в сфере медицины. Одной из основных причин использования симуляторов является то, что они являются гораздо более дешевой альтернативой реальным объектам. А тренажеры дают возможность моделировать некоторые математические, физические, химические и биологические процессы и проводить виртуальные лабораторные работы в виртуальном состоянии без такого реального оборудования и помещений[2].

Это само по себе не только экономит большое количество средств, но и совершенно не создает в них потребности. Тот факт, что тренажеры практически не

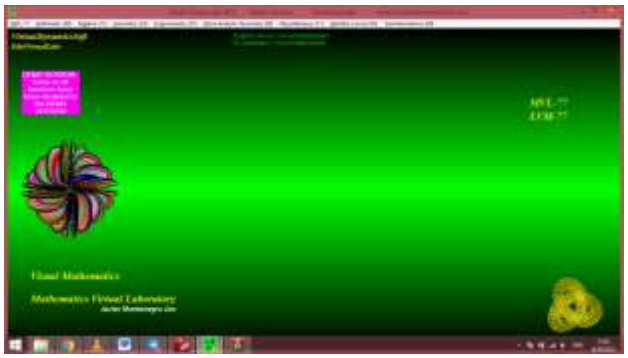
требуют финансовых средств, дает возможность студентам и студентам многократно проводить те или иные исследования сотни, а при необходимости и тысячи раз. Еще одним преимуществом использования тренажеров является их безопасность. Проведение некоторых исследований представляет опасность для жизни человека, например, изучение явлений, связанных с ядерной физикой. Такое исследование не только требует больших финансовых затрат, но и представляет опасность для жизни проводящих исследование, а в математике позволяет увидеть различные геометрические фигуры в трехмерном пространстве так, как если бы они были реальными, и вычислить их размеры[3].

В процессе использования тренажеров студенты и учащиеся применяют полученные на лекциях знания в жизни, пусть даже виртуальной. В процессе этих занятий они будут непосредственно способствовать развитию теории и жизненных исследований, а также укреплению своих знаний[4]. Кроме того, они могут внести свой вклад в дальнейшее развитие этих симуляторов, доведя их до уровня, который дает результаты, близкие к реальным исследованиям. Это, в свою очередь, превращает студентов в непосредственных участников научно-исследовательских работ, вместо того, чтобы оставаться в роли «слушателей». Это, в свою очередь, повысит интерес студентов к учебе и исследованиям[5].

В настоящее время в сфере науки и образования используется несколько сотен виртуальных лабораторных программ и тренажеров.

Система компьютерной алгебры — это тип программного обеспечения, используемого для работы с математическими формулами. Основная цель системы компьютерной алгебры - систематизировать монотонные и иногда проблематичные задачи алгебраического манипулирования. Основное различие между системой компьютерной алгебры и традиционным калькулятором заключается в возможности работать с уравнениями символически, а не численно[5]. Точное использование и возможности этих систем сильно различаются от одной системы к другой, но их цель остается неизменной: манипулировать символическими уравнениями. Система компьютерной алгебры часто включает в себя инструменты для построения графиков уравнений и предоставляет язык программирования для собственных процедур пользователей, а полевые программы включают: Axiom, Cadabra, CoCoA, GAP, Mathics, Maxima, PARI/GP, Summy, Xcas, Geogebra, FreeMath, Octave, Modelica, Scilab, ScPy, SPSS, R, Demetra+, SageMath, VisualMathDemo.

Для нашего образовательного использования мы считаем, что виртуальная лаборатория визуальной математики более удобна в использовании, поскольку она имеет более эффективный, удобный и удобный интерфейс.Интерфейсное окно этой программы (рис.1) также удобно и расположено вверху. есть ряд меню, каждое меню содержит отдельные главы и темы.

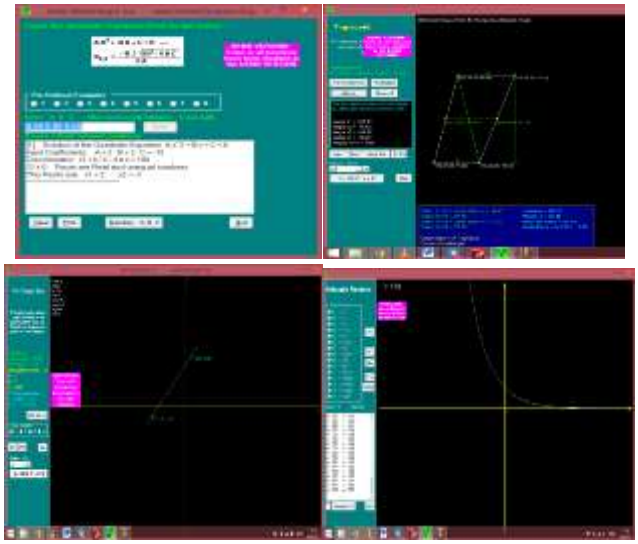


Рисование-1. Вид окна интерфейса программы EduVirtualLabs.

Всего в верхней строке меню этой программы 9 меню, и первое из них - меню MVL-77. Это означает, что темы охвачены, и можно полностью и легко выполнить расчеты по этим 77 темам.

В следующем ряду 8 по арифметике, 11 по алгебре, 24 по геометрии, 7 по тригонометрии, 8 по плоской аналитической геометрии, 11 по математическим определениям, 4 по значительным кривым и преобразованиям. Мы видим, что есть 4 меню расчетов.

На рисунке 2 ниже мы видим, что эта программа имеет очень удобный вычислительный интерфейс:



Рисование- 2. Примеры математических расчетов в различных меню программы.

Заключено. Использование таких виртуальных лабораторий и программ-симуляторов в учебном процессе в первую очередь экономит время, затрачиваемое учителем на подготовку наглядных пособий, а также экономит время, затрачиваемое учителем на рисование графиков на доске или на написание формул или рисование геометрических фигур в процессе обучения. урок. Можно сказать, что эта программа особенно примечательна тем, что в ней можно быстро выполнить процесс расчета, ведь есть возможность рассчитать любую формулу, нарисовать геометрическую фигуру или точно нарисовать график произвольной функции, введя в нее нужные

значения. Программа позволяет молодым людям выполнять домашнее задание без помощи учителя и эффективно его использовать.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. David Joyner; William Stein (November 2007). "Open Source Mathematical Software" (PDF). American Mathematical Society. Retrieved 11 June 2013.

2. Russell Herman; Gabriel Lugo (24 May 2008). "Open Source Resources for Teaching and Research in Mathematics" (PDF). University of North Carolina Wilmington. Retrieved 11 June 2013.

3. Artosi, Alberto; Cattabriga, Paola; Governatori, Guido (1994). "Ked: A deontic theorem prover". Eleventh International Conference on Logic Programming (ICLP'94). pp. 60–76. CiteSeerX 10.1.1.19.554.

4. Otten, Jens; Bibel, Wolfgang (2003). "LeanCoP: Lean connection-based theorem proving". Journal of Symbolic Computation. 36 (1–2): 139–161. doi:10.1016/S0747-7171(03)00037-3.

5. К Останов, А Инатов, И Химматов. РОЛЬ СИСТЕМЫ КЛЮЧЕВЫХ ЗАДАЧ В ПРОЦЕССЕ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ. - EUROPEAN RESEARCH: INNOVATION IN SCIENCE, 2018. 77-79с.