

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ

Г.А. Алексанян¹⁾, П.А. Черкасский²⁾

1) к.п.н., доцент Армавирского механико-технологического института (филиала) ФГБОУ ВО «Кубанский государственный технологический университет», г. Армавир, Россия, floop2010@mail.ru

2) ст. преподаватель кафедры экономики и управления, ФГБОУ ВО «Армавирский государственный педагогический университет», г. Армавир, peter.tcherkassky@yandex.ru

Аннотация: в данной статье рассматривалась методика повышения эффективности обучения средствами мультимедийных технологий на примере темы «Прямые в пространстве».

Ключевые слова: мультимедиа, живая геометрия, прямые в пространстве.

MULTIMEDIA TECHNOLOGIES AS A MEANS TO IMPROVE EFFICIENCY IN GEOMETRY LESSONS

G.A. Aleksanyan¹⁾, P.A. Cherkassky²⁾

1) candidate of pedagogical sciences, associate professor of the Armavir Mechanics and Technology Institute (branch) of Kuban State Technological University, Armavir, Russia, floop2010@mail.ru

2) Art. Lecturer, Chair of Economics and Management, Armavir State Pedagogical University, Armavir, peter.tcherkassky@yandex.ru

Abstract: in this article, we considered a methodology for increasing the effectiveness of training using multimedia technologies on the example of the topic “Direct in space”.

Key words: multimedia, living geometry, straight lines in space.

Изучение темы «Прямые в пространстве» в курсе геометрии средней школы сопряжено с традиционными методическими трудностями: недостаток времени для формирования соответствующих знаний и умений и относительная трудность усвоения учащимися стереометрического материала. Относительная не востребованность геометрии в течение ряда лет в выпускных и вступительных испытаниях в форме единого государственного экзамена привела к снижению внимания со стороны

школы вообще и учителя математики в частности к этой проблеме. Однако последние тенденции по составу и содержанию ЕГЭ вновь возрождают интерес к этой теме. Если ранее стереометрические задачи на нахождение расстояния или угла между скрещивающимися прямыми присутствовали в задачах высшего уровня сложности, то теперь они переместились в категорию задач, подлежащих решению основной массой учащихся.

Как показывает содержание ежемесячных контрольных тестовых заданий, проводимых по материалам ЕГЭ и предлагаемых Департаментом образования и науки Краснодарского края для выполнения всеми школами края, эта проблема стала очевидной. Так, например, в январе 2010 года была проведена краевая диагностическая работа по математике для учащихся 11 классов, в содержании которой в 15 вариантах присутствовали задачи на отыскание расстояния между скрещивающимися прямыми в различных стереометрических ситуациях. Результаты проверки этой работы продемонстрировали неготовность большинства учащихся к решению таких задач. Однако учителю математики старших классов сложно найти время для отработки навыков решения таких задач и без использования мультимедийных средств это вообще не представляется возможным. Учителю приходится решать в этой ситуации целый ряд методических проблем.

Определенная сложность пространственной конструкции в таких задачах сочетается с недостаточно развитым пространственным воображением большинства учащихся. Понимание сути задачи наступает при выполнении грамотного и, что не менее важно, наглядного проекционного чертежа. Важно также четкое понимание учащимися определения расстояния между двумя скрещивающимися прямыми и различных способов построения пространственных аналогов этого определения: расстояния между одной из скрещивающихся прямых и плоскостью, ей параллельной и содержащей другую прямую; расстояния между двумя параллельными плоскостями, проходящими через заданные скрещивающиеся прямые, а также ситуация, когда одна из прямых лежит в плоскости, перпендикулярной другой прямой. Эти дополнительные построения всегда вызывают затруднения у учащихся, особенно если надо использовать построения, выходящие за пределы заданной в условии пространственной фигуры. Однако успех в решении такой задачи зависит от способности правильно оценить стереометрическую ситуацию и выбрать наиболее подходящий вариант подхода к решению. В названной выше диагностической работе предполагалось использование в решении задач практически всех перечисленных вариантов подходов к отысканию расстояния между скрещивающимися прямыми.

При подготовке учащихся к решению таких задач единственно возможным и наиболее эффективным методическим решением представляется использование мультимедиа технологий для построения чертежей. Сначала - работа с определением и возможными вариантами вычислений, затем - условие задачи, затем выполнение дополнительных построений, выделение отрезков, подлежащих вычислению, выносные элементы чертежа. На построение всех этих чертежей на обычной доске на решение одной задачи уйдет не менее одного урока, а в отработке нуждаются по крайней мере три различных приема решения. Поэтому для построений и обсуждения задач в классе можно продуктивно использовать программу «Живая геометрия», которая предоставляет учителю математики возможность для решения этих непростых методических проблем. В процессе исследования нами были подготовлены конкретные материалы по использованию этой программы при изучении названной темы, которые могут быть использованы учителем математики в его работе.

Список использованных источников:

1. Горovenko Л.А. Технологии использования QUICK RESPONSE в информационно-образовательной среде технического вуза // Технологии, экономика и управление: анализ мировых и отечественных тенденций и перспектив развития Сборник статей Всероссийской научно-практической конференции. отв. ред.: Н. А. Овчаренко, Т. В. Лохова. 2018. С. 109-113.

2. Горovenko Л.А., Москвитин А.А. Проблемы реализации основных образовательных программ с применением электронного обучения// Прикладные вопросы точных наук: Материалы II Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей.- Армавир: РИО АГПУ, 2018. – С.211-213.

3. Бондар М.Д., Паврозин А.В. 3D-Моделирование // ПРИКЛАДНЫЕ ВОПРОСЫ ТОЧНЫХ НАУК Материалы I Международной научно-практической конференции студентов, аспирантов, преподавателей. 2017. С. 242-244.

4. Иноземцев С.А., Дублинский Я.В., Часов К.В. Изображение графиков числовых множеств в интерактивном обучающем документе // СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ - 2017 IX Международная студенческая электронная научная конференция. 2017.

5. Gorovenko L.A., Olkhovik O.P., Pavrozin A.V., Stadnik S.V. INFORMATION EDUCATIONAL ENVIRONMENT OF A TECHNICAL HIGHER EDUCATIONAL INSTITUTION// International Journal of Engineering and Technology(UAE). 2018. T. 7. № 4.38. С. 1608-1611.