

Цуканова Валентина Николаевна

преподаватель

ГБПОО РА «Майкопский медицинский колледж»

г. Майкоп, Республика Адыгея

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ В ПРЕПОДАВАНИИ ГЕОМЕТРИИ

***Аннотация:** современное общество тесно связано с процессом информатизации. Постепенно происходит повсеместное внедрение компьютерных технологий. При этом одно из приоритетных направлений процесса информатизации общества – информатизация образования, т. е. внедрение новых информационных технологий в систему образования. В статье рассматриваются основные цифровые образовательные ресурсы, используемые в преподавании геометрии, так как роль геометрии в жизни общества сложно переоценить. Ни один проект здания не обойдется без фундаментальных знаний геометрии, которая также помогает в проектировании и создании инновационного медицинского оборудования для проведения компьютерной томографии, магнитно-резонансной томография, ультразвукового исследования, радиотерапии и хирургии.*

***Ключевые слова:** цифровые образовательные ресурсы, геометрия, задача, динамическая среда GeoGebra.*

Цифровые образовательные ресурсы – наиважнейшая составляющая всех направлений деятельности современного преподавателя, способствующая оптимизации и интеграции учебной и внеучебной деятельности.

Наглядность учебного материала дает рост его усвоению, так как задействованы все каналы восприятия студентов: зрительный, механический, слуховой и эмоциональный [5].

Применение цифровых образовательных ресурсов в обучении основывается на данных физиологии человека, так в памяти человека остается:

- 1/4 часть услышанного материала;
- 1/3 часть увиденного;

- 1/2 часть увиденного и услышанного;
- 3/4 части материала, если студент активно участвует в процессе.

При помощи цифровых образовательных ресурсов можно формулировать исследовательские и практика – ориентированные задачи, помогающие формировать познавательный интерес обучающихся.

Цель исследования: провести анализ цифровых образовательных ресурсов, позволяющих повысить наглядность на уроках геометрии. Для реализации цели исследования определены следующие задачи.

1. Изучить цифровые образовательные ресурсы, которые можно использовать на уроках геометрии.
2. Привести примеры задач геометрии, в которых могут быть использованы данные цифровые образовательные ресурсы.
3. Исследовать роль GeoGebra в повышении качества образования на примере решения «Задач на построение сечений» в геометрии на базе группы Ф-14 ГБПОО РА «Майкопский медицинский колледж», г. Майкоп.

Для решения поставленных задач использованы следующие *методы*: анализ, синтез, мониторинг, опрос (письменный), эксперимент.

1. GeoGebra.

Основные возможности GeoGebra:

- построение графиков функций, кривых, параметрических координат, конических сечений;
- создание окружностей по радиусу и трём точкам, эллипсов, парабол, гипербол [1];
- моделирование 3D-объектов;
- сложение и умножение матриц;
- транспортирование, инвертирование, вычисление определителя и комплексных чисел;
- нахождение точек пересечения кривых и другие [2–3].

При помощи GeoGebra можно решить следующую исследовательскую задачу: исследовать угол между касательной и радиусом. Недостатком данной программы является то, что должны быть в наличии минимум 5 компьютеров.

2. 1С Математическая лаборатория.

Лаборатории содержат комплекс интерактивных учебных средств, позволяющих активизировать работу студентов по изучению курса геометрии, внести в неё элементы исследовательской и экспериментальной деятельности. Средства лабораторий могут использоваться как преподавателем при объяснении и закреплении материала, так и студентами в самостоятельной работе в аудитории и дома. Все модели лабораторий запускаются на настольных компьютерах или мобильных устройствах при помощи браузера, не требуют установки дополнительного программного обеспечения или плагинов. При помощи 1С Математическая лаборатория можно выполнять следующие задания.

Задача 1. Построить сечение тетраэдра. Для этого можно пройти по ссылке: https://urok.1c.ru/library/mathematics/virtualnye_laboratorii_po_matematike_7_11_kl/stereometriya/secheniya_mnogogrannikov/179876.phd

Задача 2. Построить сечение параллелепипеда с использованием параллельности. Работа выполняется в браузере при наличии сети Интернет.

3. 1С Математический конструктор. Функционал программы 1С Математический конструктор схож с функционалом GeoGebra. В наглядности 1С Математический конструктор уступает GeoGebra. В данной программе можно работать только на плоскости. Рассмотрим задачи, которые можно решать в данной программе.

Задача 1. Построить сумму векторов \vec{a} и $3\vec{b}$. Проверить правильность построения.

Задача 2. Построить многоугольник, сдвинутый на вектор \vec{a} .

4. Логик Лайт. В ЛогикЛайк можно найти задачи геометрического содержания помогут выучить названия геометрических фигур и развить абстрактное мышление.

5. Конструктор ребусов «Квестодел».

Квестодел – российское приложение, которое максимально облегчает создание квеста как многоступенчатой и многоформатной головоломки. Сервис полностью бесплатный и даже не требует регистрации. Конечный продукт распечатывается на бумаге или сохраняется html-файлом и в дальнейшем отображается на экране компьютера. При помощи ребусов на уроках геометрии можно зашифровывать различные понятия или тему занятия.

Задание 1. Разгадайте название многогранника, который мы сегодня Будем изучать? Разгадайте ребус.



Рис. 1

б. Конверторы величин.

Конвертер величин – это реализованный с помощью скриптов программный функционал, обеспечивающий перевод единиц между различными системами. Конверторы величин можно применять при решении практико-ориентированных задач.

Задача 1. Измерьте ширину и длину ноутбука. Найдите его диагональ. При помощи конвертора величин переведите см в дюймы.

Задание 2. Найдите площадь полной поверхности учебника. При помощи конвертора величин переведите её в дм^2 .

Анализ результатов исследования применения пакета GeoGebra на примере темы «Решение уравнений и их систем графическим способом»

Данные контрольные работы были проведены в группе Ф-14 ГБПОО РА «Майкопский медицинский колледж», г Майкоп, разбитой на две подгруппы по 15 человек. Результаты представлены ниже на диаграмме.



Рис. 2

В первой подгруппе контрольная работа была проведена без использования пакета GeoGebra, а вторая подгруппа изучала тему «Сечение многогранников» с использованием пакета GeoGebra. В результате можно убедиться, что качество усвоения материала на примере темы «Сечение многогранников» лучше от 25% до 90% в зависимости от задания.

Заключение

В настоящее время использование цифровых образовательных ресурсов является необходимым средством, служащим для построения занятий. Внедрение цифровых образовательных ресурсов в образовательный процесс стимулирует познавательный интерес к геометрии, создавая условия для мотивации к изучению этого предмета, способствуют повышению эффективности обучения и самообучения, повышению качества образования [4].

Список литературы

1. Ларин С.В. Методика обучения математике: компьютерная анимация в среде GeoGebra: учеб. пособие / С.В. Ларин. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2019. – 233 с. – EDN ADTAZC
2. Есаян А.Р. Создание новых инструментов в GeoGebra / А.Р. Есаян // Проблемы модернизации современного образования: монография. – Калуга: Калужский государственный университет, 2016. – С. 29–59.

3. Есаян А.Р. Динамическая математическая образовательная среда GeoGebra: учеб. пособие / А.Р. Есаян, Н.М. Добровольский, Е.А. Седова [и др.]. – Ч. 1. – Тула: Изд-во Тул. гос. пед. ун-та им. Л.Н. Толстого, 2017. – 417 с. – EDN EAJZOY

4. Рючина С.А. Применение информационных технологий в преподавании математики / С.А. Рючина // Молодой ученый. – 2017. – №15 (149). – С. 631–633. EDN VZZKKL

5. Петрище С.А. Информационные технологии в преподавании математики в старших классах / С.А. Петрище // Научно-методический электронный журнал «Концепт». – 2016. – Т. 15. – С. 991–995 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://e-koncept.ru/2016/96113.htm> (дата обращения: 10.03.2024). EDN VVENKB