

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРНОЙ СРЕДЫ GEOGEBRA НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ В 7-9 КЛАССАХ

Бакаринцев Денис Валерьевич

студент, Кузбасский гуманитарно-педагогический институт, Кемеровский государственный университет, РФ, г. Новокузнецк

Позднякова Елена Валерьевна

научный руководитель, канд. пед. наук, доц., Кузбасский гуманитарно-педагогический институт, Кемеровский государственный университет, РФ, г. Новокузнецк

Информационные компьютерные технологии (ИКТ) становятся обязательным элементом современного общества, применяются во всех сферах жизни, в том числе и в школьном образовании.

Применение компьютера в учебном процессе содействует активизации познавательной деятельности школьников, стимулируя процессы мышления и восприятия, и как следствие, способствует формированию универсальных учебных действий, декларируемых в Федеральных государственных образовательных стандартах (ФГОС) общего образования. [4]

Использование информационных технологий в геометрии позволяет максимально визуализировать изучаемые геометрические объекты и их свойства, проиллюстрировать прикладное значение геометрии и ее связь с другими науками.

Исследование геометрических моделей на компьютере – это наглядное представление в виде моделей и объектов

Использование на уроках геометрии компьютерных программ очень интересно и интересно. [1] Ученики могут выполнять различные построения, изменять размеры, формы геометрических конфигураций и использовать дополнительные возможности. В этих программах можно строить аккуратные и точные чертежи, использовать анимацию, делать объемные построения и сечения.

Одной из самых популярных мировых компьютерных программ для изучения геометрии является Geogebra. Geogebra – это бесплатная, кроссплатформенная динамическая математическая программа для всех уровней образования, включающая в себя геометрию, алгебру, таблицы, графы, статистику и арифметику, в одном удобном для использования пакете. [5]

В этой программе школьники могут работать с целым семейством фигур, а не с отдельным его представителем, что способствует развитию геометрической интуиции учеников.

GeoGebra - это интерактивный математический программный комплекс для изучения и преподавания науки, техники, инженерии и математики от начальной школы до университетского уровня. Построения могут быть сделаны с точками, векторами, сегментами, линиями, многоугольниками, коническими сечениями, неравенствами, неявными многочленами и функциями, все из которых могут быть динамически отредактированы позже. Элементы можно вводить и изменять с помощью мыши и сенсорного управления, а также через панель ввода. Учителя и студенты могут использовать GeoGebra как помощь в формулировании и доказательстве геометрических гипотез.

Основными особенностями GeoGebra являются:

- Интерактивная геометрическая среда (2D и 3D)
- Встроенная электронная таблица
- Встроенная система компьютерной алгебры (CAS)
- Встроенные инструменты статистики и исчисления

GeoGebra обладает простым интерфейсом. Работать с ней интересно и эффективно, программа позволяет охватить аудиторию от 5 до 11 класса.

GeoGebra дает ученикам школы возможности в математике, выходящей за рамки простых чертежей на бумаге. Традиционные методы выполнения построений с помощью циркуля и линейки могут быть трудоемкими и утомительными для учащихся. GeoGebra делает это быстро, легко и увлекательно, если есть четкие указания.

Рассмотрим примеры применения среды «GeoGebra» на уроке геометрии в 7 классе. [3]

Например, GeoGebra можно применить при изучении темы «Градусная мера углов». Измерение величин различных углов можно автоматизировать, что позволит сократить время и наглядно продемонстрировать учащимся, что прямой угол равен 90 градусов, развернутый 180 градусов. (рис. 1).

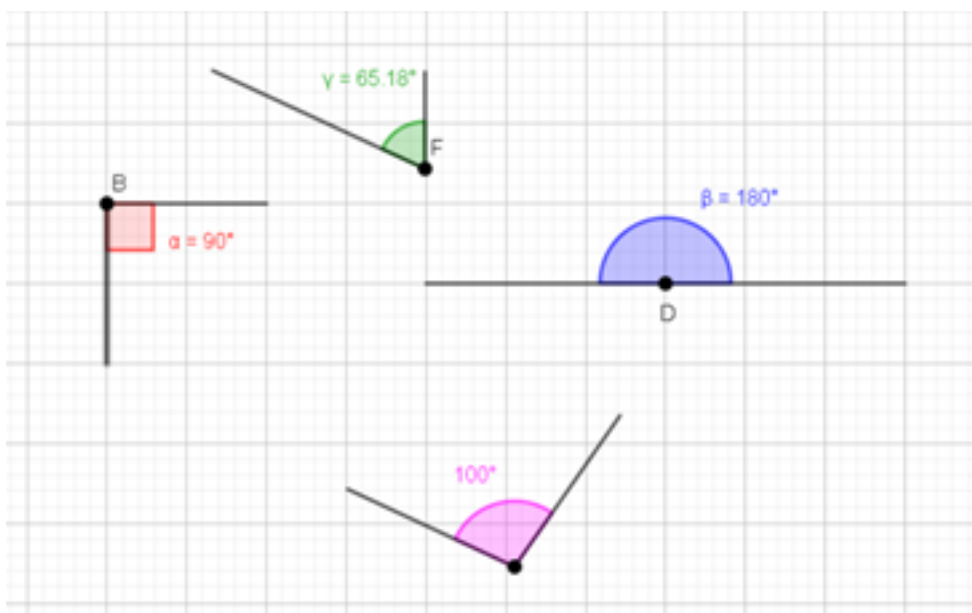


Рисунок 1. Демонстрация в GeoGebra

В среде «GeoGebra» имеется возможность показывать и скрывать необходимые объекты с помощью флажков. Эту возможность можно реализовать при изучении треугольников в теме «Медиана, биссектриса и высота треугольника».

С помощью флажков скрывать или показывать изучаемый объект на уроке, тем самым демонстрируя разницу между этими понятиями. (рис. 2).

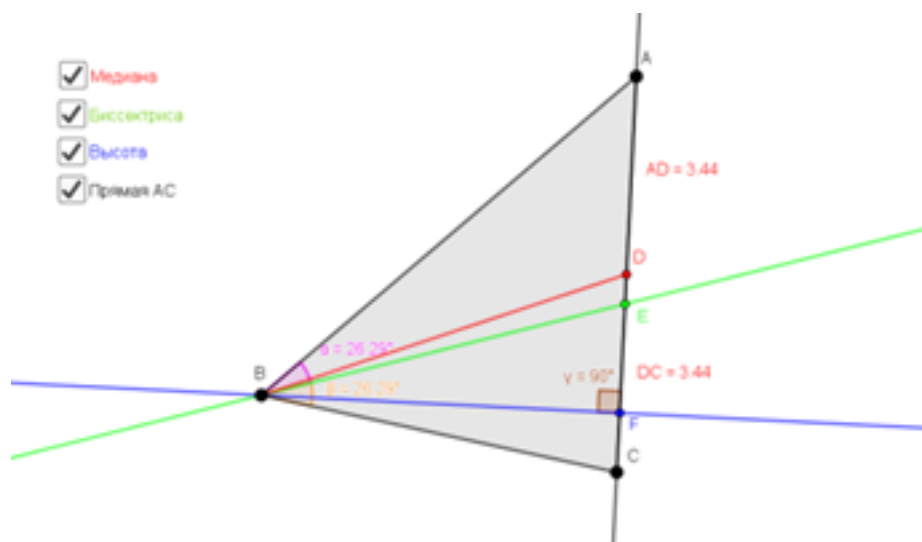


Рисунок 2. Демонстрация в GeoGebra

Использование различных ИКТ на уроках геометрии в 7-9 классах повышает эффективность учебного процесса в современное время. Использование средств ИКТ и создание геометрических моделей для дополнительной наглядности способствует усвоению учащимися материала быстрее и в большем объеме. И такие технологии очень актуальны в дистанционном обучении. [1]

Список литературы:

1. Безуевская В. А. Дистанционные дополнительные общеобразовательные программы: проектирование и реализация : учеб.-метод. / В. А. Безуевская, Е. Н. Глубокова, Н. В. Смирнова ; Сургут. гос. ун-т. – Сургут : ИЦ СурГУ, 2017. – 60 с.
2. Колпакова, Д. С. GeoGebra как средство визуализации решения задач на уроках геометрии в 7 классе / Д. С. Колпакова. — Текст : непосредственный // Молодой ученый. — 2018. — № 11 (197). — С. 164-167. — URL: <https://moluch.ru/archive/197/48799/> (дата обращения: 29.06.2021).
3. Томский государственный педагогический университет, Центр новых образовательных технологий — 2010-2020 гг. [Электронный ресурс], режим доступа: <https://planeta.tspu.ru/?ur=810&ur1=1221&ur2=1226> (дата обращения: 29.06.2021).
4. Цифровые образовательные ресурсы в школе: методика использования Математика и информатика: сборник учебно- методических материалов для педагогических вузов / сост. Ю.А. Дробышев, В.Г. Виноградовский, Е.П. Осьминин; под. общ. ред. Ю.А. Дробышева. М.: Университетская книга, 2008. — 304 с. — (Библиотека информатизации образования). ISBN 978-5-98699-061-3 Текст : непосредственный.
5. GeoGebra. [Электронный ресурс], режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/GeoGebra> (дата обращения: 02.11.2020).