

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Massopust P. *Interpolation and approximation with splines and fractals*. – New York: Oxford University Press, 2010. – 319 p.
2. Трошин П. И. *Моделирование фракталов в среде Maxima. Часть II. Хаотическая динамика и фракталы. Учебно-методическое пособие* [Электронный ресурс]. – Казань : КФУ, 2012. – 48 с. – <http://kpfu.ru/docs/F1526739216/main.pdf>.

Е. С. Ульянова

Казанский (Приволжский) федеральный университет

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АНИМАЦИИ
И ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА УРОКАХ ГЕОМЕТРИИ
В 7 – 9 КЛАССАХ**

При изучении планиметрических понятий на уроке геометрии в средней школе обычно используют объяснительно-иллюстративный метод, чаще всего представленный объяснениями учителя в совокупности с иллюстрацией статичного чертежа или демонстрации макета.

На наш взгляд, методически обоснованное использование анимации при проведении небольших практических экспериментов на уроке для введения новых понятий или изучения их свойств является более продуктивным. Во-первых, это позволяет поднять мотивацию детей посредством использования в обучении таких методов научного познания как наблюдение и эксперимент, мало представленные в современной системе традиционного обучения геометрии. Во-вторых, это развивает такие формы научного познания как обобщение, выделение частного из общего, индукцию и, в целом, логику детей. В-третьих,

яркость и необычность подачи изучаемого материала непривольно привлекает внимание к обучению, повышает интерес к теме, и, конечно, показывает красоту форм и закономерностей геометрии, ее практическую значимость и актуальность.

Стандартная система подачи материала, применяемая на протяжении десятилетий, несколько приелась, теряется яркость подачи и восприятия, а потому любые новшества в преподавании воспринимаются с удивлением, может даже на первых порах недоверием, но неизменно неподдельным интересом.

Возьмем, например, изучение новой темы по геометрии в 7 классе по теме: “Медианы, биссектрисы и высоты треугольника”. В дальнейшем на протяжении всего периода обучения геометрии учащиеся путают свойства замечательных точек, а именно какие отрезки в пересечении дают центр вписанной или описанной окружностей.

Что может предложить традиционный подход при построении урока по данной теме? Проведение традиционной актуализации – это опрос учащихся или решение простых задач, направленных на повторение операций деления отрезка и угла пополам, определения треугольника. Предлагаем на этом этапе заинтересовать учащихся интересной анимацией – при делении отрезка на две части на слайде двигается, повторяя движения ученика в тетради, линейка с делениями, аналогично при построении биссектрисы угла на слайде повторяет движения ученика транспортир. На этапе изучения нового материала, вместо того, чтобы дать сухие сведения учащимся о том, что три медианы треугольника пересекаются в одной точке, предлагаем провести следующий эксперимент. Раздав заранее приготовленные, вырезанные из плотной бумаги или картона различные треугольники (тупоугольные, остроугольные, равнобедренные,

прямоугольные) с отмеченной точкой (точкой пересечения медиан), предложить учащимся удерживать треугольник в равновесии на карандаше с опорой в отмеченной точке. Далее предложить учащимся найти другую точку в которой треугольник может находиться в равновесии, определить свойства отмеченной точки на треугольнике, выдвинуть гипотезу об алгоритме ее нахождения. После обсуждения гипотез, результатов наблюдения учащихся опыт демонстрируется на экране: появляется треугольник, который не держит равновесия в различных точках, но после построения медиан с помощью анимации показываем, как треугольник держится на ручке в найденной точке.

Аналогичные эксперименты предлагаем проводить с учащимися с точкой пересечения биссектрис и высот.

Ш. М. Хайдаров

Казанский (Приволжский) федеральный университет,

15jkeee@gmail.com

МЕТОДЫ ОТОБРАЖЕНИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДОКУМЕНТОВ НА ПОРТАТИВНЫХ УСТРОЙСТВАХ

В настоящее время портативные устройства поддерживают множество форматов (fb2, epub, doc, txt, rtf и др.). Для математических документов распространенными форматами в сети являются PDF и DjVu. Использование этих форматов на портативных устройствах при работе с математическими текстами часто не удобно, поскольку программы отображения не представляют возможности переформатирования страниц под размер экрана. Форматы fb2 и ePub значительно удобнее, так как позволяют динамически формировать страницу отображения