

УДК 37.0  
ББК 74.04  
Р17

**Рецензенты:** **Бекназаров Рахым Агибаевич**, д-р ист. наук, профессор «АРГУ им. К. Жубанова», Казахстан  
**Кузнецова Наталья Алексеевна**, канд. пед. наук, директор МБОУ «СОШ № 62 с углубленным изучением отдельных предметов», г. Чебоксары  
**Краснова Светлана Гурьевна**, канд. психол. наук, доцент БОУ ДПО «ПК С Чувашский республиканский институт образования»

**Редакционная**

**коллегия:** **Широков Олег Николаевич**, главный редактор, д-р ист. наук, профессор, декан историко-географического факультета ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», член общественной палаты Чувашской Республики 2-го созыва  
**Абрамова Людмила Алексеевна**, д-р пед. наук, профессор ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова»  
**Яковлева Татьяна Валериановна**, ответственный редактор, генеральный директор ЦНС «Интерактив плюс»  
**Чуприна Елена Михайловна**, помощник редактора

**Дизайн**

**обложки:** **Катякова Наталия Михайловна**, дизайнер

**Р17 Развитие современного образования: теория, методика и практика** : материалы IV Междунар. науч.-практ. конф. (Чебоксары, 23 апр. 2015 г.) / редкол.: О.Н. Широков [и др.]. – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», 2015. – 232 с.

**ISBN 978-5-906626-74-5**

В сборнике представлены статьи участников IV Международной научно-практической конференции, посвященные приоритетным направлениям развития науки и образования. Приведены результаты теоретических и прикладных изысканий представителей научного и образовательного сообщества в данной области. Предназначен для широкого круга читателей.

ISBN 978-5-906626-74-5

УДК 37.0

ББК 74.04

© Коллектив авторов, 2015

© Центр научного сотрудничества «Интерактив плюс», 2015

<i>Дьячкова Н.Л.</i> Взаимосвязь искусств как средство развития художественного восприятия у детей старшего дошкольного возраста..	112
<i>Замотаева Е.Ю., Мухамадеева А.Д.</i> Конструирование из бросового материала с детьми старшего дошкольного возраста.....	116
<i>Кузьмина О.Н., Магомедова Е.И., Стёпкина Е.В.</i> Проектная деятельность в ДОУ как эффективное средство обучения и воспитания дошкольников.....	117

## **ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО (ВНЕШКОЛЬНОГО) ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ**

<i>Мусина А.Ф.</i> Формирование ключевых компетентностей младших школьников при организации проектной деятельности во внеурочное время .....	121
--	-----

## **ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ОБРАЗОВАНИЯ**

<i>Багрова С.М., Рудакова И.А.</i> Мотивация к обучению учащихся профильной школы в процессе внеурочной деятельности .....	124
<i>Грищенко Я.С.</i> Психолого-дидактический анализ ошибок по английскому языку, способы их предупреждения и устранения.....	126
<i>Егорова И.В.</i> Психолого-педагогический аспект фонетической интерференции и ее роль в обучении иностранным языкам.....	128
<i>Мезенцева Д.М., Рудакова И.А.</i> Самооценка младших школьников как фактор готовности перехода в основную школу .....	131
<i>Пожарский С.О.</i> Подходы к формированию лидерских качеств у бакалавров менеджмента в вузе .....	133
<i>Юрченко Е.В.</i> Возможности балинтовской группы в преодолении профессиональной деформации учителя .....	136

## **КОРРЕКЦИОННАЯ ПЕДАГОГИКА**

<i>Ишметова В.М.</i> Основные аспекты работы с детьми с ОВЗ в условиях компенсирующего дошкольного образовательного учреждения .....	142
<i>Левашова Э.С.</i> Использование звукотаблиц при коррекции звукопроизношения.....	144

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ**

<i>Благодинова В.В.</i> Концептуальные основы интернет-ресурса учителя технологии .....	147
<i>Васинская Н.В., Данилушкина Т.Н.</i> Портфолио как метод оценивания индивидуальных достижений ученика.....	150
<i>Ганеева А.Р.</i> Применение среды GeoGebra на уроках математики ....	152

4. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [syktyvdin.edusite.ru/.../portfoliouchenikanachalnoyshkolyi.doc](http://syktyvdin.edusite.ru/.../portfoliouchenikanachalnoyshkolyi.doc)
5. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsportal.ru/nachalnaya-shkola/materialy-dlya-roditelei/library/prezentatsiya-k-roditelskomu-sobraniyu-portfolio>
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.solnet.ee/parents/p1\\_61\\_2.html](http://www.solnet.ee/parents/p1_61_2.html)
7. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.Pedsovet.ru](http://www.Pedsovet.ru)
8. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.RusEdu](http://www.RusEdu)
9. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [www.edu.1september.ru](http://www.edu.1september.ru)

**Ганиева Айгуль Рифовна**

канд. пед. наук, доцент

Елабужский институт ФГАОУ ВПО «Казанский  
(Приволжский) федеральный университет»  
г. Елабуга, Республика Татарстан

## ПРИМЕНЕНИЕ СРЕДЫ GEOGEBRA НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

***Аннотация:** в данной статье автор поднимает актуальную проблему применения геометрической среды GeoGebra на уроках математики, посвященных изучению геометрических построений. Доказывается целесообразность применения вышеуказанной информационной технологии в случаях, когда учителю приходится рисовать на доске множество различных фигур и пытаться изобразить процесс их преобразования. Рассматривается, что среда GeoGebra экономит время на занятиях, предоставляя анимационные чертежи, повышает наглядность по сравнению со статичной картинкой на доске.*

***Ключевые слова:** информационные технологии, среда GeoGebra, геометрия, задачи на построение.*

GeoGebra – это программное обеспечение, которое создано для того, чтобы сделать видимой связь двух разделов математики: алгебры (изучающей буквенно-числовые выражения, равенства и неравенства таких выражений) и геометрии (изучающей фигуры, их свойства, взаимопревращение и расположение на плоскости или в пространстве).

Среда GeoGebra распространяется бесплатно, что позволяет беспрепятственно использовать среду в школе. Она имеет удобный и эргономичный интерфейс. Все графические примитивы выведены на панель инструментов. Работа данной среды организована так, что ею можно пользоваться на интерактивной доске. Программа может быть установлена на различные платформы, такие как: Windows, Linux, MacOS. В виду того что в школах могут быть установлены компьютеры с разными операционными системами это преимущество является как никогда актуальным. Так же в некоторых школах нового поколения практикуют обучение учеников со специальными учебными планшетами на операционной системе Android OS.

GeoGebra имеет важный инструмент *ползунок*, позволяющий изменять величины, которые используются для построения объекта (величину угла, длину отрезка, коэффициент в алгебраическом описании объекта). Данный инструмент позволяет создавать динамические чертежи. Динамические чертежи, созданные в GeoGebra позволяют на одном уроке решить больше задач, рассмотреть все случаи решения той или иной задачи, доказательство теоремы, рассмотреть частные случаи и т. д.

Решим одну задачу на построение, чертежи этой задачи рассмотрим в GeoGebra.

*Задача.* Построить окружность, касательную к двум данным параллельным прямым  $a$  и  $b$  и проходящую через данную точку  $M$ .

*Решение.*

*Анализ.* Предположим, что задача решена и  $\omega_1$  – искомая окружность с центром  $O_1$

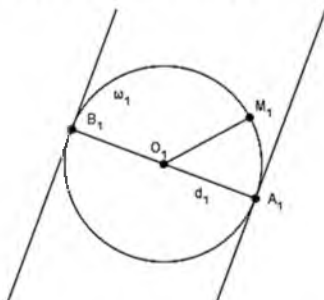


Рис. 1. Анализ

Если мы построим точку  $O_1$ , то окружность  $(O_1, O_1M_1)$  будет искомой (рис.1). Таким образом, задача сводится к построению точки  $O_1$  (основной элемент построения). Точка  $O$  удовлетворяет следующим двум условиям:

- 1) точка  $O$  равноудалена от параллельных прямых  $a$  и  $b$ ;
- 2) точка  $O$  отстоит от точки  $M$  на расстоянии  $d/2$ , где  $d$  – расстояние между параллельными прямыми  $a$  и  $b$ .

Множество точек  $F_1$ , равноудаленных от прямых  $a$  и  $b$ , есть прямая, а множество точек  $F_2$ , отстоящих от точки  $M$  на расстоянии  $d/2$ , есть окружность  $(M, d/2)$ . Отсюда вытекает построение.

*Построение.*

1) Строим какой-нибудь общий перпендикуляр  $AB$  данных параллельных прямых  $a$  и  $b$ .

2) Строим серединный перпендикуляр  $m$  отрезка  $AB$ . Пусть  $C$  – точка пересечения прямых  $AB$  и  $m$ .

3) Строим окружность  $(M, AC)$ . Обозначим через  $O$  точку пересечения прямой  $m$  и окружности  $(M, AC)$ .

4) Строим искомую окружность  $(O, OM)$ .

*Доказательство.* Окружность  $(O, OM)$  по построению проходит через точку  $M$ . Она касается прямых  $a$  и  $b$ , так как  $OM=AC=1/2 AB=1/2 d$ .

*Исследование.* Ясно, что задача имеет решение тогда и только тогда, когда прямая  $m$  и окружность  $(M, AC)$  имеют общие точки, причем число решений равно числу общих точек прямой  $m$  и окружности  $(M, AC)$ .

На рисунке 2 Ползунки  $M_x$  и  $M_y$  изменяет значения координат точки  $M$  по  $x$  и  $y$  соответственно.

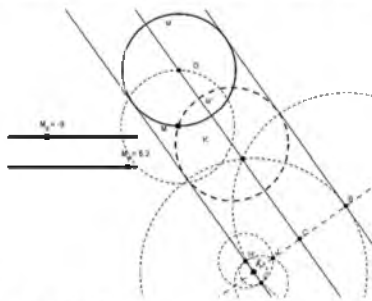


Рис. 2. Построение (первый случай)

Возможны три случая.

1. Точка  $M$  лежит между параллельными прямыми  $a$  и  $b$  (см. рис. 2).
2. В этом случае  $\rho(m, M) < AC$ , поэтому окружность  $(M, AC)$  и прямая  $m$  имеют две общие точки. В этом случае задача имеет два решения окружности с центрами в точках  $O$  и  $O'$ .
3. Точка  $M$  лежит на одной из прямых  $a$  или  $b$  (см. рис. 3). В этом случае  $\rho(m, M) = AC$ , поэтому окружность  $(M, AC)$  касается прямой  $m$ , т. е. задача имеет только одно решение.

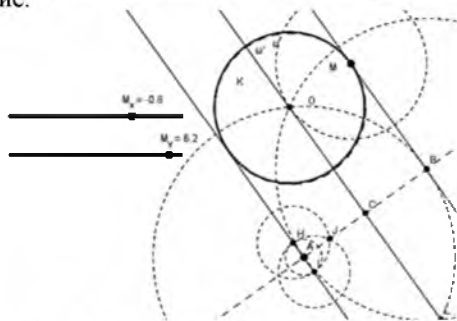


Рис. 3. Построение (второй случай)

- 1) Точка  $M$  лежит вне полосы, ограниченной прямыми  $a$  и  $b$  (см. рис. 4). В этом случае  $\rho(m, M) > AC$ , поэтому окружность  $(M, AC)$  и прямая  $m$  не имеют общих точек. Задача не имеет решений.

Геометрические фигуры в GeoGebra задаются аналитически, поэтому для успешной работы в этой программе необходимо хорошо знать аналитическую геометрию. Данную программу можно использовать не только на уроках геометрии, а также на уроках алгебры и физики.

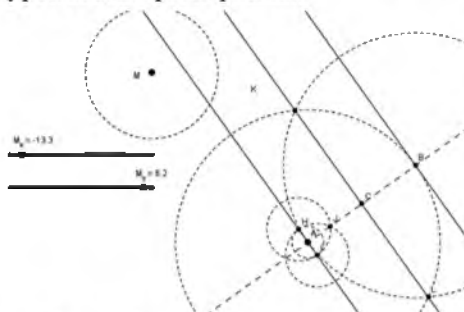


Рис. 4. Построение (третий случай)

При традиционном чтении лекций и проведении практических занятий по геометрии требуются многочисленные построения, с использованием чертежных инструментов. Это занимает большое количество времени. Используя информационные технологии можно разнообразить занятия по геометрии красочными, анимированными слайдами.

#### Список литературы

1. Атанасян Л.С. Геометрия. В 2-х ч. Ч. I. Учеб. пособие для студентов физ.-мат. фак. пед. интов / Л.С. Атанасян, В.Т. Базылев. – М.: Просвещение, 1986. – 336 с.
2. Атанасян Л.С. Геометрия, 7–9: учеб. для общеобразоват. учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – 16-е изд. – М.: Просвещение; ОАО «Моск. учебн.», 2006. – 384 с.