

**Педагогический проект
на тему «Программа GeoGebra в обучении
геометрии»**

**В номинации «Педагогический проект» республиканского
дистанционного конкурса методических
разработок учителей и преподавателей математики, информатики и
физики**

Выполнила: Игонина А.А.,
учитель математики и информатики
МБОУ «СОШ № 11» г. Алатырь
Чувашской Республики

Пояснительная записка

Цель проекта: Повысить качество образования по предмету геометрия путём использования программной среды Geogebra.

Задачи проекта:

- 1) Познакомить обучающихся с возможностями программы GeoGebra;
- 2) Закрепить теоретические знания из курса геометрии и применить их к построению чертежей в среде GeoGebra;
- 3) Развить пространственное воображение обучающихся;
- 4) Повысить количество обучающихся успешно решивших задания модуль Геометрия ОГЭ и ЕГЭ;
- 5) Выявить эффективность применения программы GeoGebra на уроках геометрии.

Объект проекта – процесс обучения решения геометрических задач в общеобразовательном учреждении;

Предмет проекта – использование динамической среды GeoGebra при решении геометрических задач.

Целевая аудитория: Обучающиеся МБОУ «СОШ №11» г. Алатырь (по согласованию целевая аудитория может быть расширена).

Сроки: 5 лет (2018-2023 учебные года).

Ресурсы: Сенсорная доска; мультимедиа проектор; телекоммуникации (выход в Интернет); компьютеры, программная среда GeoGebra.

Аннотация: Обучение решению геометрических задач является одной из важнейших составляющих практики преподавания математики. Задачи используются как материал, способствующий развитию математического мышления, геометрической интуиции, творческой активности учащихся, формированию умения применять теоретические знания на практике.

Актуальность: Самую важную роль в геометрических задачах имеет чертеж. Он является залогом дальнейшего правильного решения поставленной задачи. К сожалению, при изучении стереометрии учитель мало времени и внимания уделяет выполнению чертежа. И зачастую школьникам тяжело представлять пространственные фигуры. И здесь в помощь школьникам - программа GeoGebra. Она является обучающей и представляет собой набор инструментов для построения чертежей и их исследования. Среда Geogebra экономит время на занятиях, предоставляя анимационные чертежи, повышает наглядность по сравнению со статичной картинкой на доске.

Этапы реализации проекта:

1 этап - подготовительный (диагностический)

Срок реализации - 1ое полугодие 2018 уч. года.

- ▶ **Цель:** Разработка проекта, направленного на повышение математических знаний в рамках обновления содержания образования.
- ▶ **Задачи:**
 - изучить возможности программы GeoGebra;
 - создать условия, необходимые для обеспечения и внедрения проекта;
 - изучить личностные качества ученика и уровень их компьютерной грамотности, круг познавательных интересов и потребностей;
 - разработать элективный курс;
 - сделать соответствующие выводы.
- ▶ **Объект исследования:** учащиеся подросткового возраста (7 классы).
- ▶ **Предмет исследования:** уровень математических знаний.
- ▶ **Гипотеза:** использование программной среды GeoGebra повышает интерес к изучению геометрии.

2 этап - Основной (деятельный). Этап стабильного функционирования.

Сроки реализации-1ое полугодие 2018 по 1ое полугодие 2022 уч. года.

Содержание деятельности:

- организация деятельности и работы проекта;
- коррекция и контроль в соответствии с планируемыми результатами.
- ▶ **Цель:** Организация практического осуществления функционирования проекта.
- ▶ **Задачи:**
 - повышение качества знаний;
 - развитие пространственного воображения;
 - формирование навыков работы со средой GeoGebra и использования их на практике;
 - повышение количества обучающихся успешно решивших задания модуль Геометрия ОГЭ и ЕГЭ;
- ▶ **Объект деятельности:** учащиеся 7-11классов.
- ▶ **Предмет работы и коррекции:** уровень математических знаний.
- ▶ **Гипотеза:** Программа GeoGebra способствует повышению качества преподавания.

3 этап – обобщающий (аналитический)

- ▶ Сроки реализации - второе полугодие 2023 уч. года.
- ▶ **Содержание деятельности:**

- обобщение и анализ деятельности;
- разработка рекомендаций
 - ▶ **Цель:** Выявить уровень знаний по предмету геометрия по окончании реализации проекта.
 - ▶ **Задачи:**
- Провести выходное тестирование ;
- Проанализировать данные и дать оценку проделанной работе;
- Дать рекомендации по итогам реализации проекта.
 - ▶ **Объект деятельности:** учащиеся 11класса.
 - ▶ **Предмет аналитической оценки:** уровень знаний обучающихся по геометрии.
 - ▶ **Гипотеза:** Использование программы GeoGebra позволяет учителю вывести процесс обучения на более эффективный уровень.

Перспективы развития

Проект находится на стадии апробации, возможны изменения в зависимости от первичных результатов. При положительной динамике его можно внедрять и в других школах. Сама программа не требует больших вложений, она полностью на русском языке, не требует установки и лицензии, запускается с флеш - карты на любом компьютере.

К работе далее прилагается конспект урока с применением программы GeoGebra на тему «Теорема Пифагора».

Предполагаемые результаты

1. Рост мотивации к изучению геометрии;
2. Повышение качества образования;
3. Формирование навыков самостоятельной работы и конструирования;
4. Хорошие результаты сдачи ОГЭ и ЕГЭ по математике;
5. Повышение уровня компьютерной грамотности.











Библиографический список

1. <https://ru.wikipedia.org/wiki/GeoGebra>
2. www.geogebra.org

Приложение

Разработка алгоритма построения равного треугольника по 1 признаку равенства треугольников в программе GeoGebra.

ПЕРВЫЙ ПРИЗНАК РАВЕНСТВА ТРЕУГОЛЬНИКОВ. ПОСТРОЕНИЕ

№	Иконка GeoGebra	Построение
1		Создайте три точки A, B, C.
2		Постройте треугольник ABC
3		Создайте внутренний угол A. <u>Подсказка:</u> нажмите точки C A B против часовой стрелки.
Искомый произвольный треугольник готов. Осуществим построение равного ему треугольника с помощью 1 признака равенства треугольников. Пусть нам известен угол $A = \alpha$, и стороны AB и AC.		
4		Создайте угол α равный углу A. <u>Подсказка:</u> Постройте две точки D,E. И примените иконку «Угол заданной величины», далее нажмите последовательно E,D и в окошке впишите символ α .
5		Постройте лучи $g = DE$ и $f = D E'$
6		Создайте окружность d с центром в точке D радиуса AB. <u>Подсказка:</u> в окошке радиуса впечатать AB.
7		Создайте точку пересечения F окружности d с лучом D E'
8		Скройте окружность d и луч $f = D E'$. Скройте точку E'. <u>Подсказка:</u> Нажмите в панели объектов на точки d, f, E'
9		Создайте окружность e с центром в точке D радиуса AC. <u>Подсказка:</u> в окошке радиуса впечатать AC.
10		Создайте точку пересечения G окружности e с лучом DE.
11		Скройте окружность e и луч $g = DE$. Скройте точку E. <u>Подсказка:</u> Нажмите в панели объектов на точки e, g, E .
12		Постройте треугольник DFG.
		Треугольник DFG равен треугольнику ABC. Т.к. при построении мы использовали: 1) Угол A равен углу D 2) $AB = DF$ 3) $AC = DG$. Проверьте правильность построения, для этого выберите

		значок  и двигайте точки В и С.
--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------