

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

GeoGebra

*Номинация:
Педагогический проект*

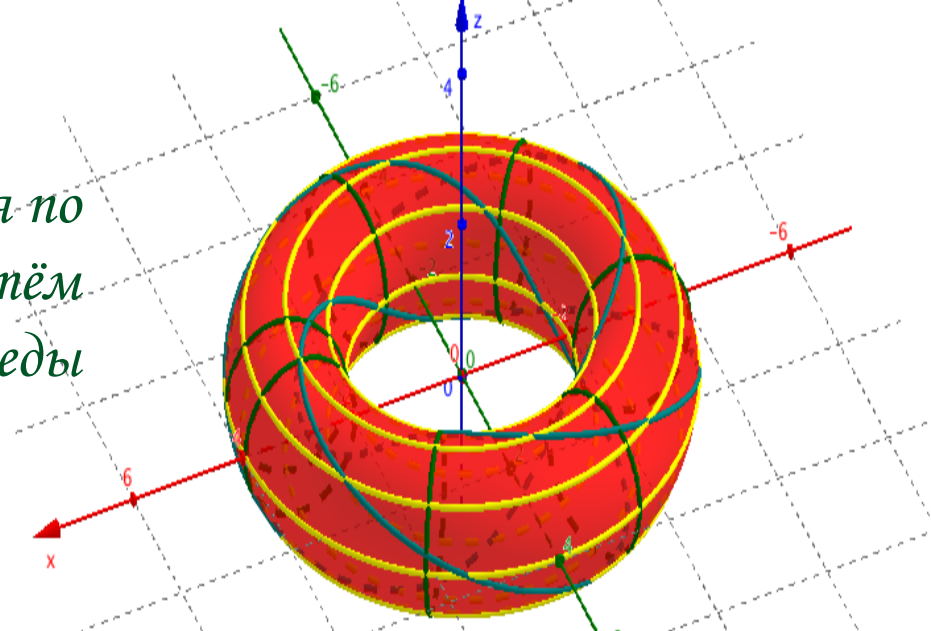
*Выполнила: Игонина А.А.,
учитель математики и
информатики
МБОУ «СОШ № 11» г. Алатырь
Чувашской Республики*

Актуальность:

Самую важную роль в геометрических задачах имеет чертёж. 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.

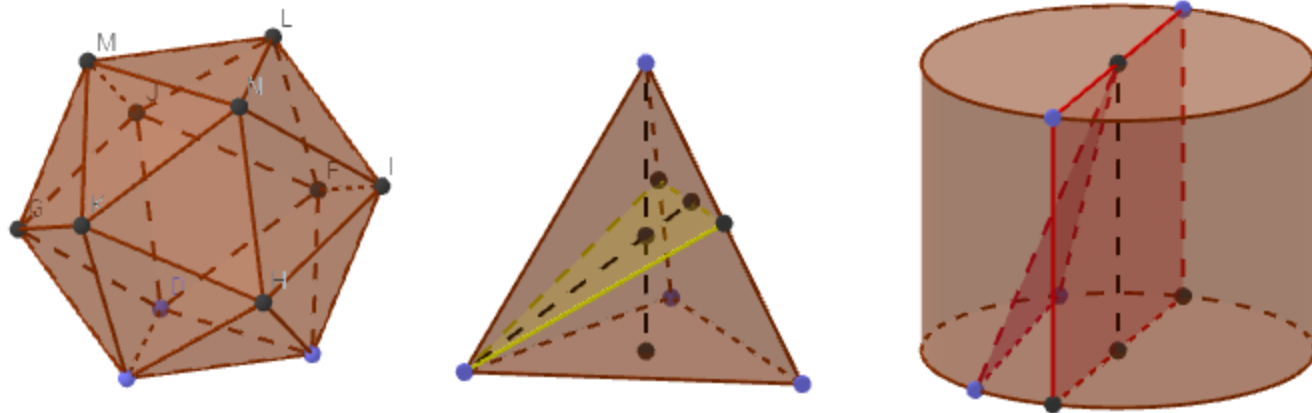
Цель проекта:

Повысить качество образования по предмету геометрия путём использования программной среды Геогейбра.



Задачи проекта:

- ▶ *Познакомить обучающихся с возможностями программы GeoGebra;*
- ▶ *Закрепить теоретические знания из курса геометрии и применить их к построению чертежей в среде GeoGebra;*
- ▶ *Развить пространственное воображение обучающихся;*
- ▶ *Повысить количество обучающихся успешно решивших задания модуль Геометрия ОГЭ и ЕГЭ;*
- ▶ *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.*

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.

<i>Направление деятельности</i>	<i>Мероприятия</i>	<i>Действия</i>	<i>Сроки проведения</i>	<i>Ожидаемый результат</i>
<i>Информационно-познавательное</i>	<i>Повышение профессионального мастерства педагогов предметников.</i>	<i>Изучение программы GeoGebra. Подготовка необходимого оборудования, и ознакомление учеников с программой.</i>	<i>1ое полугодие сентябрь 2018 уч. года.</i>	<i>Создание условий для творческой реализации детей.</i>
<i>Исследовательско-аналитическое</i>	<i>Мониторинг. Анкетирование.</i>	<i>Составление анкет и анкетирование учеников 7 класса. Анализ результатов, полученных в ходе анкетирования и их обсуждение. Обобщение и систематизация собранного материала. Формулировка выводов.</i>	<i>1ое полугодие сентябрь 2018 уч. года.</i>	<i>Выявление уровня заинтересованности во внедрении программы.</i>
<i>Практическое</i>	<i>Разработка нормативно-правовой базы. Модернизация учебного процесса.</i>	<i>Разработка и введение элективного курса по предмету геометрия.</i>	<i>1ое полугодие октябрь 2018 уч. года.</i>	<i>Введение элективного курса по предмету геометрия. Развитие интеллектуальных и творческих способностей учеников.</i>

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

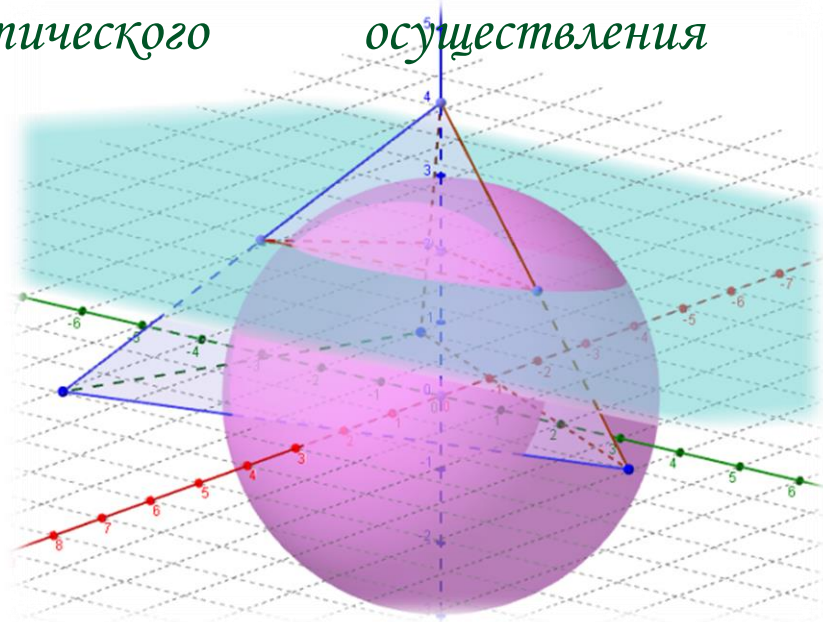
Сроки реализации-1ое полугодие 2018 по 1ое полугодие 2022 уч. года.

Содержание деятельности:

- организация деятельности и работы проекта;*
- коррекция и контроль в соответствии с планируемыми результатами.*

► **Цель:** *Организация функционирования проекта.*

практического осуществления



▶ **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 7-11 классов.

▶ **Предмет работы и коррекции:** уровень математических знаний.

▶ **Гипотеза:** Программа GeoGebra способствует повышению качества преподавания.

План основного этапа

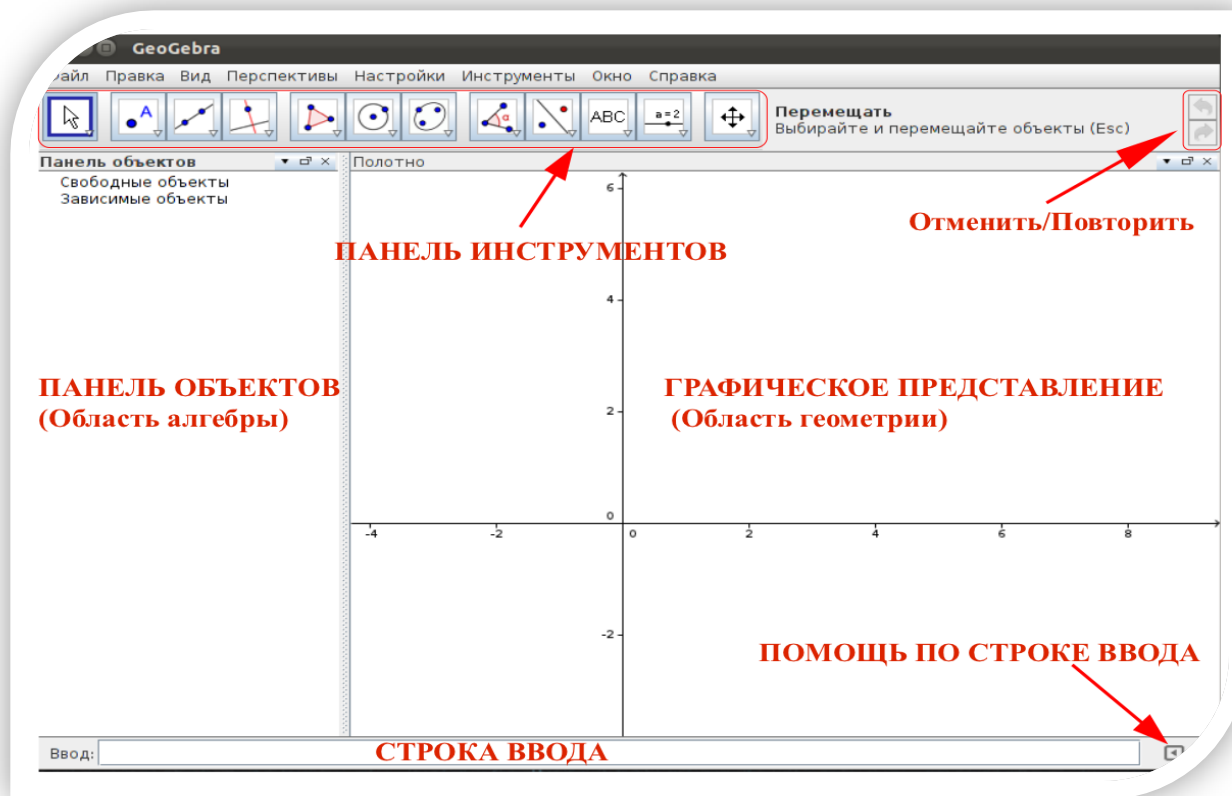
Блоки	Содержание	Период обучения	Результаты
Подготовительный	<ol style="list-style-type: none">1. Краткие сведения о среде GeoGebra;2. Интерфейс;3. Панель инструментов.	I и II четверть 7 класса	Обучающиеся познакомятся с программой GeoGebra, овладевают навыками работы на компьютере.
Планиметрия	<ol style="list-style-type: none">1. Освоение инструментов «Полотно».2. Воспроизведение планиметрических чертежей в след за учителем;3. Самостоятельное построение планиметрических чертежей к условиям задач учебника и использование их при решении;4. Решение планиметрических задачи ОГЭ с построением и конструированием в пг.среде GeoGebra;5. Творческие чертежи.	III четверть 7 класс - III четверть 9 класс.	Обучающиеся освоят полотно программной среды, раскроют творческий потенциал, научатся строить правильные чертежи, что позволит увеличить количество правильно решённых задач. Повысится количество обучающихся успешно решивших задания модуль Геометрия ОГЭ.

Блоки	Содержание	Период обучения	Результаты
Стереометрия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Освоение инструментов «Полотно 3D»; 2. Воспроизведение стереометрических чертежей в след за учителем; 3. Самостоятельное построение стереометрических чертежей к условиям задач учебника и использование их при решении; 4. Решение стереометрических задачи ЕГЭ с построением и конструированием в нг.среде GeoGebra; 5. Творческие динамические чертежи в 3D. 	IV четверть 9 класс – II четверть 11 класс	Обучающиеся овладеют навыками построения динамических пространственных чертежей; закрепят теоретические знания путем применения их на практике; осознают трудоёмкость рисунков учебника; повысится уровень обучающихся успешно решивших задания модуль Геометрия ЕГЭ.

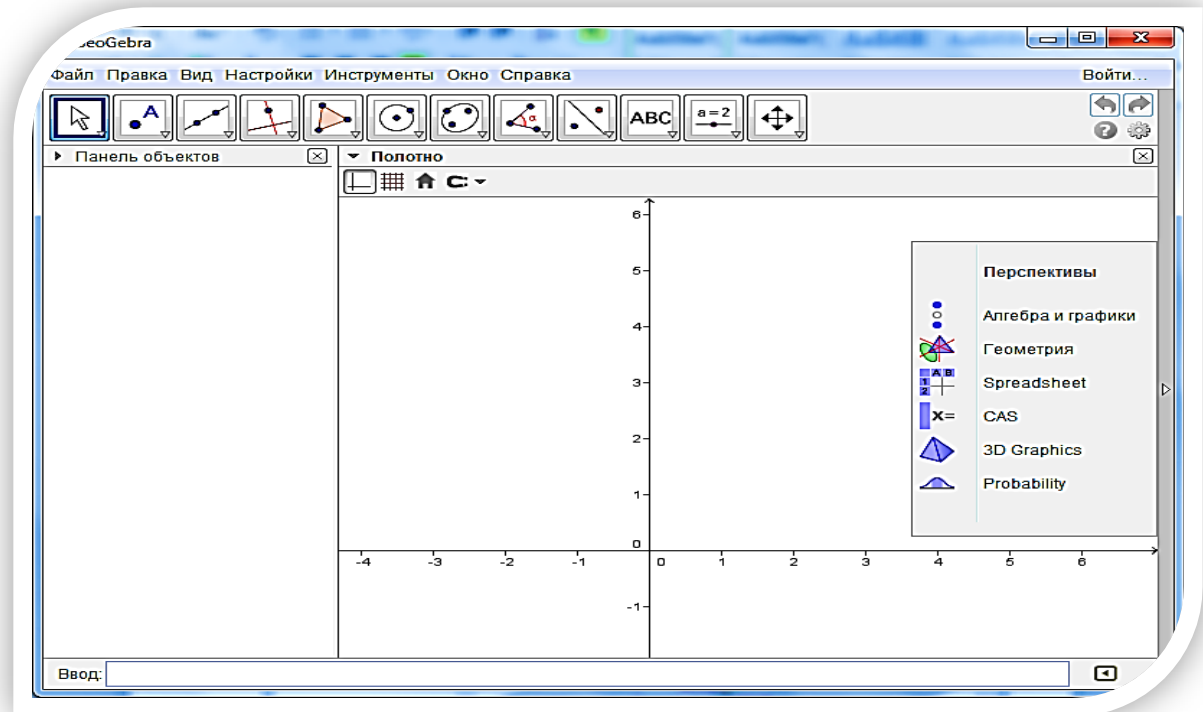
Краткие сведения о программе GeoGebra

- *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.

Интерфейс программы



Стартовое окно программы



Опыт работы показывает, что использование компьютерного продукта влечет за собой повышение качества преподавания, так как программа позволяет усваивать метрические соотношения экспериментально - в том числе и учащимся с затрудненным восприятием геометрии. К тому же факты, открытые учащимися самостоятельно, усваиваются ими лучше, чем преподнесенные учителем в готовом виде.

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.*

<i>Направление деятельности</i>	<i>Мероприятия</i>	<i>Действия</i>	<i>Сроки проведения</i>	<i>Ожидаемый результат</i>
<i>Аналитическое</i>	<i>Мониторинг. Анкетирование.</i>	<i>Составление анкет и анкетирование обучающихся 11 классов. Решение геометрических задач из ЕГЭ. Анализ результатов, полученных на выходном тестировании и их обсуждение. Обобщение собранного материала. Формулировка выводов. Подведение итогов.</i>	<i>2ое полугодие февраль 2023 уч. года.</i>	<i>Выявление уровня знаний обучающихся по предмету геометрия, систематизация знаний.</i>

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».