

# Аттестационная работа

Слушателя курсов повышения  
квалификации по программе:

«Проектная и исследовательская  
деятельность как способ формирования  
метапредметных результатов обучения в  
условиях реализации ФГОС»

Филипповой Светланы Юрьевны  
Школа №1205

по теме : «Золотое сечение»

# КРАТКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение города Москвы "Школа с углубленным изучением иностранных языков № 1205 состоит из трех структурных подразделений.

Основными задачами школьного отделения имеет:

- ? Формирования современного уровня знаний
- ? Развитие личности , её самореализации и профессиональной направленности;
- ? Формирование физически и психологически здоровых учащихся;

В школе обучаются более тысячи учащихся. Большое внимание уделяется развитию и углублению индивидуальных особенностей учащихся.



## ЦЕЛИ И УЧЕБНАЯ ЗАДАЧА

Данная работа выполнялась учащимися 8 класса.

**Цель:** обобщить и расширить знания учащихся о «золотом сечении» в математике, рассмотреть его применение в искусстве Древней Греции, в живописи, природе, поэзии и в архитектуре, тем самым показать связь математики с окружающим миром и другими предметами (биологии, литературы и т.д).

**Учебная задача:**

- научить учащихся самостоятельно добывать и осмысливать знания для получения практического результата,
- развивать навыки самоутверждения, самооценки.
- способствовать развитию творческой деятельности.



# РАЗВИВАЮЩИЕ И ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ

## **Развивающие задачи:**

- развивать творческую сторону мышления;
- учить осуществлять исследовательскую деятельность;
- развивать интеллектуальные способности учащихся;
- правильную математическую речь.

## **Воспитательная задача:**

- вовлечь учащихся к посильной для каждого, но обязательно активной познавательной деятельности над проектом.
- вырабатывать умение общаться.



## АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Данная тема не только интересна, но и по-прежнему актуальна. Золотая пропорция не потерялась во времени, а скорее наполнилась современными обстоятельными примерами. Золотое сечение, безусловно, можно назвать «*Божественной пропорцией*». Она окружает нас, приводит научные доказательства распространённости его в солнечной системе.

Математика в проекте подается как элемент общей культуры человечества, который является теоретической основой искусства, а также как элемент общей культуры отдельного человека.



## АКТУАЛЬНОСТЬ ТЕМЫ

Ведущий подход при разработке проекта - расширение представления о сферах применения математики; показать на материале от античных времен до наших дней пути взаимодействия и взаимообогащения двух великих сфер человеческой культуры – науки и искусства; показать, что фундаментальные закономерности математики являются формообразующими в окружающей природе, живописи, архитектуре, астрономии.

Данный проект может стать дополнительным фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, а также понимания учащимися философского постулата о единстве мира и осознания положения об универсальности математических знаний.



# ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

1. Математическое понимание гармонии
2. Теория гармонии Древних
3. История “Золотого сечения”
4. “Золотая Пропорция” - главный эстетический принцип эпохи Средневековья
5. Понятие “Золотое сечение”
6. “Золотое сечение” - гармония математики
7. Золотое сечение в геометрии
8. Деление отрезка в золотом отношении
9. Золотой треугольник
10. Золотой прямоугольник



## ЭТАПЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

11.Золотая спираль

12.Пентаграмма

13.Икосаэдр и додекаэдр

14.Ряд Фибоначчи

15.Вклад Кеплера в теорию Золотого Сечения

16.Математическая эстетика Цейзинга

17.Математические закономерности русских мер

18.Золотое сечение в природе

19.Золотое сечение в живописи и фотографии

20.Золотое сечение в скульптуре

21.Золотое сечение в архитектуре



## ВОПРОСЫ, НАПРАВЛЯЮЩИЕ ПРОЕКТ

Основополагающий вопрос: Все ли взаимосвязано и гармонично вокруг нас?

Проблемные вопросы: Как золотое сечение проявляется в окружающем нас мире?

Каким образом закон "золотого сечения" реализуется человеком?

Учебные вопросы: Что такое "золотое сечение"?

"Золотое сечение" и его свойства.

Подчиняется ли красота человеческого тела закону "золотого сечения"?

Как связаны золотое сечение и числа Фибоначчи?

Каким образом числа Фибоначчи связаны с живой природой?

Как "работает" золотое сечение в искусстве, архитектуре?

Где в жизни человека встречается золотое сечение?



# ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТА

## ? Организационный этап

1. Выявление интересов подростков и формулирование проблемы с использованием стартовой презентации.
2. Выявление обучающихся, желающих принять участие в проекте.
3. Проведение занятия по нахождению пути решения проблемы и по определению вида конечного продукта (полезного для общества).

## ? Подготовительный этап

1. Составление участниками проекта плана создания задуманного конечного продукта.
  2. Формирование групп участников проекта в соответствии с требующимися для создания продукта видами и направлениями деятельности (математика, литература, музыка, биология, информатика, архитектура).
  3. Распределение участниками проекта пунктов плана по созданию конечного и промежуточных продуктов .
- 

# ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ ПРОЕКТА

## ? Практический этап

1. Работа участников проекта в соответствии с планом.
2. Создание продуктов, запланированных в проекте, в электронной и материальной формах.
3. Оценивание продуктов своей деятельности и деятельности товарищей.

## ? Заключительный этап

1. Защита проекта на общем для всех участников проекта часе (8-9 класс).
2. Проведение в школе рекламы созданного по проекту конечного продукта.
3. Обозначение новых проблем для дальнейшего развития темы.



## ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТА

Работа над проектом начинается с того, что в ходе презентации учителем выясняются знания обучающихся по данной теме, обучающиеся мотивируются на проведение исследований в проекте, обсуждается общий план проведения проекта и определяются темы исследований. Составляются критерии оценивания будущих работ учащихся, по которым будет осуществляться самоконтроль и контроль в группах.

- **Занятие №1.** На первом занятии идет организация группового обсуждения темы проекта. Затем учащимся предлагается разделиться на 4 группы: биологи, математики, искусствоведы, архитекторы, каждая из которых будет исследовать один из аспектов проблемы. Перед каждой группой ставится цель исследования, сформулированная проблемными вопросами. Обучающиеся знакомятся с критериями оценивания итоговых работ.



# ВЫПОЛНЕНИЕ ПРОЕКТА

- **Занятие №2.** Рекомендации по поиску нужного материала в окружающей действительности, в Интернете, других источниках и по дальнейшей работе над проектом.
- **Занятие №3.** Обсуждение и выбор форм представления результатов проектной деятельности.
- **Занятие №4-5.** Каждая группа оформляет результаты своих исследований.

**Занятие №6.** Совместная деятельность учителя, родителей и проектных групп по результатам исследования проектных тем.



## ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ ПРОЕКТА

Проводится конференция, на которой заслушиваются выступления учащихся с итогами работы. Оценивается глубина проведенного исследования, краткость и емкость формулировок, умение логично представлять ход и результаты исследования, убедительно аргументировать свою точку зрения, умение задавать вопросы, активность.

В ходе выступлений учащиеся демонстрируют результаты своей деятельности – презентации. По ходу реализации проекта учащиеся и учитель заполняют контрольные листы, обсуждают полученные результаты и сверяют их с критериями. Руководители оценивают проведенную работу (самооценка, оценка учителя, отзывы учащихся, опрос родителей) и выставляет отметки по результатам исследовательской деятельности. Результатом их работы будут презентации.



## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

После завершения проекта обучающиеся:

- сформируют умения организовывать свою деятельность;
- принимать самостоятельные решения;
- приобретут навыки продуктивной деятельности;
- научатся находить и формулировать проблему, а также находить пути её решения;
- ставить задачи и задавать вопросы;
- искать нестандартные решения;
- научатся работать в команде;
- научатся оценивать свою работу и работу своих товарищей;
- научатся самостоятельно искать информацию.

