

Муниципальное общеобразовательное учреждение «Лицей № 3 Тракторозаводского района Волгограда»

Рассмотрено

на заседании научно-методического совета  
28 августа 2020 г. протокол № 1

Руководитель НМС  
*Н.А. Еловенко*  
Н.А. Еловенко

Согласовано

Заместитель директора по УВР  
31 августа 2020 г.

*Ж.В. Савенко*  
Ж.В. Савенко

Утверждено



И.Н. Романова

### Программа

учебного курса «Геометрия в реальной жизни»

для обучающихся 7-8 классов на 2020-2021 учебный год

Количество часов: 18

Составитель: Воробьева Л.А., учитель математики

Волгоград 2020

## «Гометрия в реальной жизни»

### Пояснительная записка.

Данный курс «Гометрия в реальной жизни» для учащихся 7-8 классов, рассчитанный на 18 часов, направлен на интеграцию знаний, формирование общекультурной компетентности, создание представлений о математике как науке, возникшей из потребностей человеческой практики и развивающейся из них. В базовом курсе математики золотому сечению уделено мало времени, представляется лишь математическая составляющая, а об общекультурном аспекте упоминается вскользь. Ведущий подход, который использован в данном курсе: показать на обширном материале от античных времен до наших дней пути взаимодействия и взаимообогащения двух великих сфер человеческой культуры – науки и искусства; расширить представления о сферах применения математики; показать, что фундаментальные закономерности математики выявляются формообразующими в архитектуре, в языке, живописи и т. д., то есть помочь представить мате-

матику в контексте культуры и истории.

### Задачи курса:

– расширить сферу математических знаний учащихся; познакомить учащихся с золотой пропорцией и связанных с ней соотношениях;

– развить эстетическое восприятие математических фактов; расширить представления учащихся о сферах применения математики не только в естественных науках, но и в такой области гума-нитарной сферы деятельности, как искусство;

– расширить общекультурный кругозор учащихся посредством знакомства их с лучшими образцами произведений искусства;

– продемонстрировать разнообразное применение математики в реальной жизни;

– помочь осознать степень своего интереса к предмету и оценить возможности овладения им с точки зрения дальнейшей перспективы (показать возможность применения полученных знаний своей будущей профессии художника, архитектора, биолога, инженера-строителя).

Данный курс является дополнителем фактором формирования положительной мотивации в изучении математики, а также понимания учащимися философского постулата о единстве мира и осознания положения об универсальности математических знаний.

### Ожидаемый результат элективного курса:

формирование ключевых компетенций;

участие в научно-практических конференциях;

личностный рост учеников.

Области учебных компетенций:

уметь:

организовывать процессы изучения;

выбирать собственную траекторию образования;

выполнять учебные и самообразовательные программы.

В области исследовательских компетенций:

уметь:

получать и использовать информацию из различных источников;

знать:

способы поиска и систематизации знаний из различных видов источников.

В области коммуникативных компетенций:

выслушивать и принимать во внимание взгляды других людей;

выступать публично;

сотрудничать и работать в команде.

В области информационных компетенций:

уметь:

самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать,

преобразовывать, сохранять и передавать её.

### **Особенности освоения элективного курса:**

При реализации курса целесообразно выделить следующие:

учитель должен выступать не только в роли посредника между учащимися и учебным материалом,

но и в роли консультанта;

следует существенно уплотнить информационную насыщенность материала;

необходимо адаптировать учебный материал соответственно уровню подготовки учащихся. При

этом доступность содержания не должна наносить ущерб научности, обсуждение проблем и задач

требует от обучающихся определенных усилий, поэтому учащаются возрастные особенности

детей;

предельно ориентировать содержание на практическое применение;

уделять большое внимание процессу целеполагания и рефлексии.

Критериями эффективности освоения программы считаются:

развитие интереса к предмету;

ориентация на осознанный выбор профессии и связь будущей профессии с математикой;

умение учащихся отбирать, изучать и систематизировать информацию, полученную из научно-

популярной литературы.

Тематическое планирование

№ урока	Тема занятия	Количество часов	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Методы обучения	6 Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	7 Лекция, проверка задания самостоятельного решения	8 план	9 фактически	Дата проведения
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
1	Золотая пропорция. Общие сведения.	2	Золотая пропорция. Общие сведения. Этимология слова «золотое» сечение (пропорция). Лостроение «золотых» отрезков Секреты пятиконечной звезды			Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	Лекция, проверка задания самостоятельного решения			
2	Золотая пропорция в природе	2	Золотая пропорция в животном и растительном мире. Золотое сечение и золотая спираль в природе			Лекция, рассказы, объяснение	Реферат			
3	Золотая пропорция в искусстве	3	Золотая пропорция в архитектуре. Анализ архитектурных творений (Ларфенон, собор Василия Блаженного). Золотая пропорция в живописи, в скульптуре.			Эвристические беседы, исследовательский метод обучения	Реферат, презентация			
4	Золотая пропорция	3	Симметрия. Виды симметрии: центральная, осевая, поворотная;			Лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.	Лекция, проверка задания самостоятельного решения.			
5	Золотая пропорция	3	Золотая пропорция в архитектуре.							
6	Золотая пропорция	3	Золотая пропорция в архитектуре.							
7	Золотая пропорция в искусстве	3	Золотая пропорция в архитектуре. Анализ архитектурных творений (Ларфенон, собор Василия Блаженного). Золотая пропорция в живописи, в скульптуре.							
8	Симметрия. Виды симметрии	3	Симметрия. Виды симметрии: центральная, осевая, поворотная;							
9	Симметрия. Виды симметрии	3	Симметрия. Виды симметрии: центральная, осевая, поворотная;							
10	Симметрия. Виды симметрии	3	Симметрия. Виды симметрии: центральная, осевая, поворотная;							

• применять приобретенные геометрические представления, алгебраические преобразования для описания и анализа закономерностей, существующих в окружающем мире;

• проводить обобщения и открывать закономерности на основе анализа частных примеров, эксперимента, выдвигать гипотезы и делать необходимые проверки.



## ЛИТЕРАТУРА:

1. Азевич, А. И. Двадцать уроков гармонии: Гуманитарно-математический курс.-М.: Школа - Пресс, 1998.
2. Александров, И.И. Сборник геометрических задач на построение (с решениями) / И.И. Александров. - Москва: Мир, 2020
3. Волчеквич, М. А. Уроки геометрии в задачах. 7-8 класс / М.А. Волчеквич. - М.: МПНМО, 2020.
4. Гарнер, М. Математические головоломки и развлечения. - М.: Мир, 2004.
5. Геометрия 7-9 классы: учеб. для общеобразоват. организаций / [Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др.]. - 9-е изд. - М.: Просвещение, 2019.
6. Дешан, И. Я., Виленкин, Я.Я. За страницами учебника математики.-М.: Просвещение, 2008.
7. Задачи по геометрии. 7-11 классы: учеб. пособие для общеобразоват. организаций/ Б.Г.Зив, В.М. Мейлер, А.Г. Ваханский. - 14-е изд. - М.: Просвещение, 2019.
8. Мурадова, Р. Обобщающий урок по теме: «Золотое сечение» / Математика, № 1, 2012.
9. Саранцев, Г. И. Сборник задач на геометрические преобразования. - М.: 2010.
10. Смирнова И.М., Смирнов В.А. Геометрические задачи с практическим содержанием. - М.: МПНМО, 2019.
11. Шарыгин, И. Ф. Наглядная геометрия. - М.: Педагогика, 2014.
12. Шень А. Геометрия в задачах. / М.: МПНМО, 2020.

## ЭОР

www.mcsme.ru – официальный сайт Центра непрерывного математического образования  
www.ege.edu.ru – официальный информационный портал ЕГЭ  
http://school-collection.edu.ru - единая коллекция цифровых образовательных ресурсов  
http://www.openclass.ru – «Открытый класс» сетевые образовательные сообщества  
http://mat.semteber.ru - издательство «Первое сентября. Математика»  
http://www.profil-e.ru – сайт профильного обучения  
http://www.prosv.ru – сайт издательства «Просвещение»