

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МБОУ "СОШ № 1 с углублённым изучением отдельных предметов"



Утверждена

приказом директора

МБОУ «СОШ № 1 с углуб-  
ленным изучением отдельных  
предметов»

от 30 августа 2023 г. № 01-08/169

Рабочая программа факультативного курса  
«Практикум решения задач по геометрии»

---

7-8 класс

Составители:  
Нелаева Е. Н.  
Смольникова Е.Ю.  
Сорокина И.Е.  
Черепанова Н.Б.

---

г. Великий Устюг  
2023 год

### **Пояснительная записка**

Данная программа является актуальной, так как обеспечивает интеллектуальное развитие, необходимое для дальнейшей самореализации и формирования личности обучающегося. Кроме того, программа факультативного курса «Практикум решения задач по геометрии» направлена на помощь школьникам в изучении геометрии, подготовки к успешной сдачи модуля «геометрии» в рамках государственной итоговой аттестации по математике, что актуально, т.к. в настоящее время обучающиеся 9 и 11 классов испытывают затруднения при изучении геометрии. Работа с моделями развивает пространственное воображение, что является основным при решении геометрических задач.

### **Цель факультатива**

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти, обучение правильной геометрической речи.

### **Задачи :**

- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.
- Развивать логическое мышление учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”, познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями. Развитие психических процессов (восприятия, памяти, воображения, мышления, речи) и приемов умственной деятельности (анализ, синтез, сравнение, классификация и обобщение);
- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие “геометрическую зоркость”, интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.
- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования;
- Развитие сенсомоторных процессов (глазомера, мелкой моторики) через формирование практических умений;
- Воспитание трудолюбия, добросовестного и ответственного отношения к выполняемой работе, уважительного отношения к человеку-творцу, умения сотрудничать с другими людьми.

### **МЕСТО УЧЕБНОГО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Факультативные занятия рассчитаны на 0,5 часа в неделю, в общей сложности – 17 ч в ежегодно

### **Результаты освоения факультатива «Практикум решения задач по геометрии»**

*Личностными* результатами являются формирование следующих умений и качеств:

- независимость и креативность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности;
- инициатива, находчивость, активность при решении математической задачи;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

*Метапредметным* результатом изучения факультатива «Практикум решения задач по геометрии» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;
- выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- осуществлять сравнение, классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- строить логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- создавать математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.);
- преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- вычитывать все уровни текстовой информации;
- определять возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность;
- понимая позицию другого человека, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
- в дискуссии выдвигать аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории

Предметными результатами является сформированность следующих умений:

- владения знаниями этапов решения задач на построение;
- владения умениями и навыками строить образы фигур с помощью различных преобразований
  - владения умениями и навыками решать геометрические задачи с использованием некоторых замечательных теорем планиметрии .
  - владения умениями и навыками решать геометрические задачи по теме «Окружность», в том числе на углы, ассоциированные с окружностью, вписанные и описанные окружности.
  - владения умениями и навыками выполнять построения циркулем и линейкой при построении четырёхугольников.
  - выработать навыки исследовательской деятельности;
  - установить математическую связь природных явлений, шедевров искусства с формулами геометрии;
  - владения практическими умениями и навыками при работе с инструментами;
  - создавать красоту математических линий.

## **Содержание факультативного курса «Практикум решения задач по геометрии» 7 класс**

### **Содержание факультатива «Практикум решения задач по геометрии»**

#### **Тема 1 Введение**

Первые шаги в геометрии. Пространство и размерность. Простейшие геометрические фигуры: прямая, луч, отрезок, многоугольник. Треугольник. Окружность.

*Основная цель:* заложить первоначальные представления о методе построения школьной геометрии, об основных геометрических фигурах.

#### **Тема 2 Занимательная геометрия**

Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркетты. Задачи со спичками, головоломки, игры.

*Основная цель:* повысить интерес к изучению предмета геометрии, расширить представления учащихся о практическом назначении математики, развивать логику, смекалку, воображение, интуицию при решении нестандартных задач.

#### **Тема 3 Симметрия**

Зеркальное отражение. Бордюры и орнаменты. Симметрия помогает решать задачи.

*Основная цель:* сформировать у учащихся навыки работы с симметричными фигурами, научить их самих создавать бордюры, паркетты, орнаменты, находить их в природе, быту и т.д.

#### **Тема 4 Фигуры в пространстве**

Многогранники и их элементы. Правильные многогранники. Изготовление правильных многогранников. Измерение длин, вычисление площадей, объемов.

*Основная цель:* систематизировать более широкий круг знаний, связанных с геометрическими фигурами и их свойствами; сформировать у учащихся представления об общих идеях теории измерений.

#### **Тема 5 Координатная плоскость**

## 8 класс

### Тема 1. Треугольники.

Повторить и систематизировать знания по теме: « Признаки равенства треугольников» , «Прямоугольный треугольник» , « Равнобедренный треугольник» .

### Тема 2. Четырехугольники.

Ввести понятие характеристическое свойство фигуры; рассмотреть решение задач на применение понятий, свойств и признаков параллелограмма и трапеции; прямоугольника, ромба, квадрата.

### Тема3. Площади.

Измерение площади многоугольника; равновеликие многоугольники; площадь произвольной фигуры; площадь треугольника; теорема о точке пересечения медиан треугольника; площадь параллелограмма и трапеции; неожиданный способ нахождения площадей некоторых многоугольников.

### Тема 4. Теорема Пифагора и ее приложения.

Решение задач на приложения теоремы Пифагора.

### Тема 5. Окружность.

Углы, связанные с окружностью. Вписанные углы; углы между хордами и секущими; угол между касательной и хордой; теорема о квадрате касательной.

## Тематическое планирование.

### 7 класс

<i>Раздел программы, тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>	<b>Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания</b>
Введение	2	Проектные задачи, направленные на формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; Учебные задачи, направленные на формирование умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления, представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации, вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач; Учебные задачи, направленные на формирование умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; Проектные задачи, направленные на
Занимательная геометрия	4	
Симметрия	4	
Фигуры в пространстве	4	
Координатная плоскость	2	

		<p>формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>Проектные задачи, направленные на формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества, развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.</p>
Всего	17 ч	

### 8 класс

<i>Раздел программы</i>	<i>Кол-во часов</i>	<b>Виды деятельности обучающихся с учетом рабочей программы воспитания</b>
Треугольники	3	<p>Проектные задачи, направленные на формирование умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;</p> <p>Учебные задачи, направленные на формирование умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта, вырабатывать критичность мышления, представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы её развития и значимость для развития цивилизации, вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;</p> <p>Учебные задачи, направленные на формирование умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;</p> <p>Проектные задачи, направленные на формирование способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;</p> <p>Проектные задачи, направленные на формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о</p>
Четырехугольники	3	
Площади	4	
Теорема Пифагора и ее приложения	3	
Окружность	4	

		значимости геометрии в развитии цивилизации и современного общества, развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.
Всего	17 ч	

**Аттестация по курсу «Практикум решения задач по геометрии»** - проведение внеклассного мероприятия «Геометрическое ассорти».

## **Литература**

### **Для учащихся:**

1. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-7 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009 г
2. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-7 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с
- 3.И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики». Пособие для учащихся 6-7 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 2009 г.
4. Геометрия: Доп.главы к школьному учебнику 8 класс.: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие, М.:Просвещение, 1996г.
- 5.Гайштут, А., Литвиненко, Г. Планиметрия: задачник к школьному курсу. - М.: АСТ - ПРЕСС: Магистр - 8, 1998.
6. Крамор, В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. - М.: Просвещение, 1992.

### **Для учителей:**

1. Геометрия: Доп.главы к школьному учебнику 8 класс.: Учебное пособие для учащихся школ и классов с углубленным изучением математики/ Л.С.Атанасян, В.Ф.Бутузов, С.Б. Кадомцев и другие, М.:Просвещение, 1996г.
2. Гайштут, А., Литвиненко, Г. Планиметрия: задачник к школьному курсу. - М.: АСТ - ПРЕСС: Магистр - 5, 1998.
3. Крамор, В. С. Повторяем и систематизируем школьный курс геометрии. - М.: Просвещение, 1992.
4. Алтынов, П. И. Геометрия. Тесты. 7-9. - М.: Дрофа, 1998.
5. Харламова, Л.Н. Математика. 8 – 9 классы: элективные курсы. – Волгоград: Учитель, 2008