

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Лицей «Сигма»

«Рассмотрено и Принято»  
Педагогическим советом МБОУ «Лицей «Сигма»  
Протокол № 10  
от 27 августа 2021 г.

«Утверждаю»  
Директор МБОУ «Лицей «Сигма»  
Карбышев В.Г.  
Приказ № 05-01/140  
от 27 августа 2021 г.



Рабочая программа  
Решение геометрических задач по планиметрии  
(Элективный курс)  
на 2021 - 2022 учебный год

Классы : 9А,Г

Составители:  
Новикова Елена Дмитриевна  
учитель математики

Барнаул 2021



## **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа спецкурса «Решение геометрических задач по планиметрии» рассчитана на 34 часа (1 час в неделю) и предназначена для учащихся 9 классов. Программа предполагает систематизацию знаний за курс основной школы. Данная рабочая программа разработана на основе сборника «Элективный курс. Геометрия», Волгоград 2009 г

Рабочая программа «Решение геометрических задач по планиметрии» разработана в рамках реализации концепции обучения на средней ступени образования и соответствует Государственному стандарту основного общего образования по математике.

Формы организации учебных занятий и основные виды деятельности.

Основная форма организации учебных занятий-урок.

Основными видами деятельности являются: групповая работа, работа в парах, постановка целей, самопроверка, взаимопроверка, самоанализ, работа с информацией.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

Обучение по рабочей программе «Решение планиметрических задач» в 9 классах направлено на достижение следующих образовательных результатов:

### ***личностные:***

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;



- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

***метапредметные:***

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований
- критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач
- понимать необходимость их проверки;



- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

#### ***предметные:***

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, вектор, координаты) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**1.Треугольники.** Определение и свойства основных видов треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства медианы, биссектрисы и высот в произвольном треугольнике. Теоремы о площадях треугольника.

**2. Четырёхугольники.**





Основные виды четырехугольников, их определения и свойства. Метрические соотношения в четырехугольниках . Свойства произвольного четырехугольника. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойства биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции. Нахождение площадей четырехугольников разных видов.

### **3. Окружность.**

Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих. Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов. Углы между хордами, касательными и секущими.

### **4. Окружность и треугольник.**

Окружности вписанные и описанные около треугольников. Окружности вписанные и описанные около прямоугольного треугольника.

### **5. Окружность и четырехугольник.**

Четырехугольники, вписанные и описанные около окружности. Площади четырехугольников, вписанных и описанных около окружности. Теорема Птолемея.



## Учебно-тематический план

№ урока	Наименование разделов и тем	Всего часов на тему	Из них			Основные виды деятельности учащихся
			Теоретические задания	Лабораторные, практические	Контрольные занятия	
	<b>1. Треугольники</b>	<b>8</b>	<b>8</b>			
1-2	Определение и свойства основных видов треугольников. Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике.	2	2			<p>Формулировать и иллюстрировать определения синуса, косинуса, тангенса и котангенса углов от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>; выводить основное тригонометрическое тождество и формулы приведения; формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов, применять их при решении треугольников; объяснять как используются тригонометрические формулы в измерительных работах на местности;</p>
3-4	Свойства медианы, биссектрисы и высот в произвольном треугольнике. Решение задач.	2	2			
5-6	Теоремы о площадях треугольника.	2	2			
7-8	Решение задач на нахождение площадей треугольников	2				
	<b>2. Четырехугольники</b>	<b>10</b>	<b>10</b>			
9-10	Основные виды четырехугольников, их определения и свойства. Метрические соотношения в четырехугольниках. Решение задач.	2	2			<p>Объяснять, что такое ломаная, многоугольник, его вершины, смежные стороны, диагонали, изображать и распознавать многоугольники на чертежах; показывать элементы многоугольника, его внутреннюю и внешнюю области; формулировать определение выпуклого многоугольника; изображать и распознавать выпуклые и невыпуклые многоугольники; формулировать и доказывать утверждения о сумме углов выпуклого многоугольника и сумме его внешних углов; объяснять, какие стороны (вершины) четырёхугольника</p>
11-12	Свойства произвольного четырехугольника, связанного с параллелограммом. Решение задач.	2	2			
13-14	Теоремы о площадях четырехугольников.	2	2			
15-16	Свойства биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции. Решение задач.	2	2			
17-18	Решение задач на нахождение площадей четырехугольников разных видов.	2	2			



						называются противоположными; формулировать определения параллелограмма, трапеции, равнобедренной и прямоугольной трапеций, прямоугольника, ромба, квадрата; изображать и распознавать эти четырёх- угольники; формулировать и доказывать утверждения об их свойствах и признаках; решать задачи
	<b>3. Окружности</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			Формулировать определение правильного многоугольника; формулировать и доказывать теоремы об окружностях, описанной около правильного многоугольника и вписанной в него; выводить и использовать формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности; решать задачи на построение правильных многоугольников; объяснять понятия длины окружности и площади круга;
19-20	Метрические соотношения между длинами хорд, отрезков касательных и секущих.	2	8			
21-22	Свойства дуг и хорд. Свойства вписанных углов.	2	2			
23-24	Углы между хордами, касательными и секущими	2	2			
	<b>4. Окружности и треугольники</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			Выводить формулы для вычисления длины окружности и длины дуги, площади круга и площади кругового сектора;
25-26	Окружности вписанные и описанные около треугольников.	2	2			
27-28	Окружности вписанные и описанные около прямоугольного треугольника.	2	2			
	<b>5. Окружности и четырёхугольники</b>	<b>6</b>	<b>6</b>			Применять эти формулы при решении задач.
29-30	Четырёхугольники, вписанные и описанные около окружности.	2	2			
31-32	Площади четырёхугольников, вписанных и описанных около окружностей. Теорема Птолемея.	2	2			
33-34	Решение задач.	2	2			
	<b>Итого</b>	<b>34</b>	<b>34</b>			



### **Литература:**

1. Элективный курс. Геометрия. Решаем задачи по планиметрии. Автор- составитель Л.С. Сагетелова. Волгоград 2009 год.
2. Курс геометрии в задачах. М.Л. Галицкий, А.М. Гольдман. Москва 2006 год.
3. Планиметрия 7 – 9. Р.К. Гордин. Москва МЦНМО, 2006 год.
4. Дидактические материалы по геометрии для 7 – 9 классов. Б.Г. Зив Москва «Просвещение» 2014 год.





**Лист фиксирования изменений и дополнений в Рабочей программе**

[illegible]

