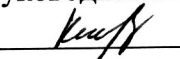


Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Средняя школа №54 Советского района Волгограда"

Рассмотрено
на заседании ШМО

Протокол №1
от 31.08.2024

Руководитель ШМО МОУ СШ № 54

 /Коробкова М.В.
подпись руководителя ШМО Ф.И.О.

Согласовано

Старший методист

 Фасевич И.Н.

31.08.2024

Принято

решение педсовета протокол № 1
от 31.08.2024 года

Введено в действие приказом

МОУ СШ №54

№ 282 от 31.08.2024

Директор МОУ СШ №54

 Н.А. Белибихина

Рабочая программа
учебного курса «Решение планиметрических задач»
основного среднего образования (10 класс)

Составитель программы: Коробкова М.В., руководитель ШМО
учителей математики и информатики

Пояснительная записка

Геометрическая линия является одной из центральных линий курса математики. Она предполагает систематическое изучение свойств геометрических фигур на плоскости, формирование пространственных представлений, развитие логического мышления и подготовку аппарата, необходимого для изучения смежных дисциплин (физика, черчения и т.д.) и курса стереометрии. Курс геометрии обладает также чрезвычайно важным нравственным моментом, поскольку именно геометрия дает представление о строго установленной истине, воспитывает потребность доказывать то, что утверждается в качестве истины. Таким образом, геометрическое образование является важнейшим элементом общей культуры.

Научиться решать задачи по геометрии значительно сложнее, чем по алгебре. Это связано с обилием различных типов геометрических задач и многообразием приемов и методов их решения.

Основная трудность при решении этих задач обычно возникает по следующим причинам:

-Планиметрический материал либо был плохо усвоен в основной школе, либо плохо сохранился в памяти.

-Для решения задачи нужно знать методы и приемы решения, которые либо не рассматриваются при изучении планиметрии в 7-9 классах, либо не отрабатываются в школьном курсе математики.

-В «нестандартных» задачах, в которых представлены различные конфигурации, необходимо уметь применять известные факты и решать базисные задачи, которые входят как элемент во многие задачи.

-В теоретическую часть школьного курса геометрии включены в основном теоремы, работающие на сам курс, то есть необходимые для его дальнейшего развития, а многие теоремы прикладного характера, областью приложения которых являются задачи, а не теория, из курса исключены.

Учебный курс «Решение планиметрических задач» направлен на удовлетворение познавательных потребностей и интересов старшеклассников, на формирование у них новых видов познавательной и практической деятельности, которые не характерны для традиционных учебных курсов.

Цели курса:

1. Обобщить и систематизировать знания учащихся по основным разделам планиметрии
2. Познакомить учащихся с методами и приемами решения планиметрических задач.
3. Создать условия для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.

Задачи курса:

- Дополнить знания учащихся **теоремами прикладного характера**, областью применения которых являются задачи.
- Расширить и углубить представления учащихся о приемах и методах решения планиметрических задач (метод опорного элемента; метод

площадей; метод введения вспомогательного параметра; метод восходящего анализа; метод подобия; метод дополнительного построения).

- Помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне их свободного использования.
- Развить интерес и положительную мотивацию изучения геометрии.

Предлагаемый учебный курс «Решение планиметрических задач» практико-ориентированный и предназначен для учащихся 10-го класса. Количество учебных часов - 17. Учебный курс даст учащимся возможность познакомиться с нестандартными способами решения планиметрических задач, развить такие качества как способность к усвоению новой информации, гибкость и независимость логического мышления, поможет учащимся подготовиться на более высоком уровне к выпускным экзаменам, а также при выборе ими будущей профессии.

Структура курса представляет собой пять логически законченных и содержательно взаимосвязанных тем, изучение которых обеспечит системность и практическую направленность знаний и умений учеников.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается итоговой контрольной работой, либо тестом.

В результате изучения курса учащиеся должны уметь:

- грамотно формулировать теоретические положения и излагать собственные рассуждения в ходе решения заданий;
- уверенно решать задачи на вычисление, доказательство и построение;
- применять аппарат алгебры и тригонометрии к решению геометрических задач
- применять свойства геометрических преобразований к решению задач.

Содержание программы курса

Теоретические основы большинства тем относятся к программе 9-летней школы. Однако глубина их проработки, идейная насыщенность предполагает более высокий уровень математического развития учеников, чем тот, которого достигают школьники по окончании 9-го класса. Особенность курса состоит в том, что ученик получает возможность поработать сразу со всей планиметрией, охватив ее всю целиком

Тема 1. Методы решения геометрических задач

Три основных метода решения геометрических задач: геометрический; алгебраический; комбинированный.

Анализ и синтез. Метод восходящего анализа.

Дополнительные методы и приемы решения задач. Анализ условия задачи, анализ решения задачи – этапы решения задачи.

Решение задач.

Методы обучения: лекция

Тема 2. Треугольники

Метрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Свойства проекций катетов. Метрические соотношения в произвольном треугольнике. Свойства медиан, биссектрис, высот. Теоремы о площадях треугольника.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; самостоятельная работа.

Тема 3. Четырехугольники

Метрические соотношения в четырехугольниках. Свойство произвольного четырехугольника, связанного с параллелограммом. Теоремы о площадях четырехугольников. Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции. Свойства трапеции.

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Форма контроля: проверка задач для самостоятельного решения.

Тема 4. Окружности.

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

Методы обучения: лекция, объяснения, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения.

Тема 5. Окружности и четырехугольники.

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

Методы обучения: лекция, объяснение, выполнение тренировочных упражнений.

Формы контроля: проверка задач для самостоятельного решения; самостоятельная работа.

Решение задач по всему курсу.

Решение задач повышенного уровня сложности из материалов ЕГЭ.

Итоговый контроль (1ч).

Задания для самостоятельной работы учащихся

Работа с рекомендованной литературой, подготовка сообщений по темам:
Свойства медиан, биссектрис, высот в произвольном треугольнике.
Дополнительные свойства параллелограмма.
Окружность, вписанная в треугольник
Четырехугольники и окружности
Самостоятельное решение предложенных задач с последующим обсуждением вариантов решения.
Самостоятельный подбор задач по теме элективного курса с использованием дополнительной математической литературы.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА

В результате изучения учебного курса "Решение задач по планиметрии" обучающиеся получают развитие личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, составляющих основу формирования способности и готовности к освоению систематических знаний, их самостоятельному пополнению, способности к сотрудничеству и коммуникации, решению лично и социально значимых проблем.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1) гражданское воспитание: сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества, представление о математических основах функционирования различных структур, явлений, процедур гражданского общества (выборы, опросы и другое), умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

2) патриотическое воспитание: сформированность российской гражданской идентичности, уважения к прошлому и настоящему российской математики, ценностное отношение к достижениям российских математиков и российской математической школы, использование этих достижений в других науках, технологиях, сферах экономики;

3) духовно-нравственное воспитание: осознание духовных ценностей российского народа, сформированность нравственного сознания, этического поведения, связанного с практическим применением достижений науки и деятельностью учёного, осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;

4) эстетическое воспитание: эстетическое отношение к миру, включая эстетику математических закономерностей, объектов, задач, решений, рассуждений, восприимчивость к математическим аспектам различных видов искусства;

5) физическое воспитание: сформированность умения применять математические знания в интересах здорового и безопасного образа жизни, ответственное отношение к своему здоровью (здоровое питание, сбалансированный режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), физическое совершенствование при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

6) трудовое воспитание: готовность к труду, осознание ценности трудолюбия, интерес к различным сферам профессиональной деятельности, связанным с математикой и её приложениями, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы, готовность и способность к математическому образованию и самообразованию на протяжении всей жизни, готовность к активному участию в решении практических задач математической направленности;

7) экологическое воспитание: сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем, ориентация на применение математических знаний для решения задач в области окружающей среды, планирование поступков и оценки их возможных последствий для окружающей среды;

8) ценности научного познания: сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, понимание математической науки как сферы человеческой деятельности, этапов её развития и значимости для развития цивилизации, овладение языком математики и математической культурой как средством познания мира, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические действия: выявлять и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями, формулировать определения понятий, устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа; воспринимать, формулировать и преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие, условные; выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях, предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий; делать выводы с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии; 6 проводить самостоятельно доказательства математических утверждений (прямые и от противного), выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры, обосновывать собственные суждения и выводы; выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать наиболее подходящий с учётом самостоятельно выделенных критериев).

Базовые исследовательские действия: использовать вопросы как исследовательский инструмент познания, формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу, аргументировать свою позицию, мнение; проводить самостоятельно спланированный эксперимент, исследование по установлению особенностей математического объекта, явления, процесса, выявлению зависимостей между объектами, явлениями, процессами; самостоятельно формулировать

обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений; прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией: выявлять дефициты информации, данных, необходимых для ответа на вопрос и для решения задачи; выбирать информацию из источников различных типов, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления; структурировать информацию, представлять её в различных формах, иллюстрировать графически; оценивать надёжность информации по самостоятельно сформулированным критериям.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение: воспринимать и формулировать суждения в соответствии с условиями и целями общения, ясно, точно, грамотно выражать свою точку зрения в устных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат; в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения, сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций, в корректной форме формулировать разногласия, свои возражения; представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта, самостоятельно выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация: составлять план, алгоритм решения задачи, выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации. Самоконтроль, эмоциональный интеллект: владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов, владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи; предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, данных, найденных ошибок, выявленных трудностей; оценивать соответствие результата цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения результатов деятельности, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Совместная деятельность: понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных задач, принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы, обобщать мнения нескольких людей; участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнений, «мозговые штурмы» и иные), выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды, оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ К концу 10 класса обучающийся научится:

- решать задачи на доказательство математических отношений и нахождение геометрических величин, применяя известные методы при решении математических задач повышенного и высокого уровня сложности;
- применять простейшие программные средства и электроннокоммуникационные системы при решении планиметрических задач;
- извлекать, преобразовывать и интерпретировать информацию о пространственных геометрических фигурах, представленную на чертежах и рисунках;
- применять полученные знания на практике: сравнивать и анализировать реальные ситуации, применять изученные понятия в процессе поиска решения математически сформулированной проблемы, моделировать реальные ситуации на языке геометрии, исследовать построенные модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин;
- иметь представления об основных этапах развития геометрии как составной части фундамента развития технологий.

Литература.

Литература для учащихся

1. Александров, А.Д. Геометрия.8-9 кл.: -М.:Просвещение, 1991.-415с.
2. Атанасян, Л.С, и др. Геометрия 7-9 кл.: - М.Просвещение, 1996.
3. Шарыгин, И.Ф. Геометрия 9-11кл. учебное пособие.-М.Жрофа, 1997.-400с.

Литература для учителя

1. Сагателова, Л.С. Геометрия. Решаем задачи по планиметрии/ Л.С. Сагателова.- Волгоград: Учитель, 2009.-150с.
2. Прасолов, В.В. Задачи по планиметрии. Ч.1.- М.: Наука, 1986.-272с.
3. Прасолов, В.В. Задачи по планиметрии. Ч.2.- М.: Просвещение, 1986.-252с.
4. Алтынов, П.И. Геометрия. Тесты.7-9кл.: учебно-методич. Пособие.- М.: Дрофа. 1998.-112с.
5. Варшавский, И.К. Планиметрия на едином государственном экзамене// Математика для школьников.-2006.№4.-С.3-14.
6. Варшавский, И.К. Планиметрия на едином государственном экзамене// Математика для школьников.-2006.№9.-С.2-14.
7. Звавич, Л.И. Геометрия8-11кл.: пособие для школ и классов с углубленным изучением математики.-М.:Дрофа, 2000.-288с.
8. Потоскуев,В.В. Задачник для классов с углубленным изучением математики/ В.В, Потоскуев.- М.:Дрофа, 2008г.-125с.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№п/п	Тема	Кол-во часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурс
1.	Треугольники. Метрические соотношения в треугольниках	4	https://mathege.ru/
2.	Четырехугольники. Окружности	5	https://mathege.ru/
3.	Окружности и треугольники	3	https://mathege.ru/
4.	Окружности и четырехугольники	5	https://mathege.ru/
	ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	17	

Поурочное планирование учебного курса «Решение планиметрических задач»

Поурочное планирование учебного курса «Решение планиметрических задач»							
№ п/п	Разделы	Наименование тем	Кол-во часов	Виды деятельности учащихся	Контрольно– измерительные материалы, оборудование	Дата проведения	
						План	Факт
1,2	Треугольники. Метрические соотношения в треуголь- никах	Прямоугольный треуголь- ник и его свойства.	2	Анализ имеющихся знаний по теме «Треугольник» Работа с литературой, составле- ние конспекта « Основные поня- тия и свойства треугольника»	Справочники по математике		
				Решение задач (работа в малых группах)	Раздаточный ма- териал		
3,4		Произвольный треуголь- ник. Метрические соотно- шения в треугольнике.	2	Сообщения учащихся по теме «Свойства медиан, биссектрис, высот в произвольном треуголь- нике» Решение задач (работа в малых группах)	Мультимедий- ная презентация « Свойства тре- угольника»		
				Самостоятельное решение задач	Раздаточный ма- териал		
5,6, 7		Четырехугольники	Решение задач по теме па- раллелограмм	2	Сообщения учащихся « «Допол- нительные свойства параллело- грамма» Решение задач.		
	Самостоятельное выполнение задач из индивидуального паке- та заданий				Раздаточный ма- териал		
	Решение задач по теме Трапеция		1	Работа со справочной литерату- рой. Решение задач по теме.			

8,9	Окружности	Свойства касательных, хорд и секущих	1	Работа с литературой, составление конспекта. Решение задач (в малых группах)	Справочники по математике		
		Решение задач оп теме «Окружность».	1	Самостоятельное выполнение задач из индивидуального пакета заданий	Раздаточный материал		
10	Окружности и треугольники	Окружность, вписанная в треугольник	1	Анализ и классификация задач по теме «Окружность, вписанная в треугольник» Решение задач.	Мультимедийная презентация « Окружности и треугольники»		
11		Окружность, описанная около треугольника	1	Решение задач (в малых группах)	Карточки задания для групп		
12		Решение задач по теме» Окружности и треугольники»	1	Самостоятельное выполнение задач из индивидуального пакета заданий	Раздаточный материал		
13	Окружности и четырехугольники	Окружность, вписанная в ромб	1	Сообщения учащихся по теме «Четырехугольники и окружности»			
14		Окружность и трапеция	1	Решение задач.			
15, 16		Решение задач по всему курсу	2	Решение задач из материалов ЕГЭ.	Раздаточный материал		
				Самостоятельное выполнение задач из индивидуального пакета заданий	Раздаточный материал		
17		Итоговый контроль	1	Решение заданий итоговой контрольной работы	Карточки с задачами.		

