

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №3 города Заринска

Рассмотрена
на МО классных руководителей
Протокол от «23» мая 2024 г. №5

Принята
на педагогическом
совете протокол от
«29» августа 2024 г. № 1

Утверждена
приказом по школе
от «02» сентября 2024 г.
№ 437

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Решение геометрических задач»
для 9 классов основного общего образования
на 2024 / 2025 учебный год

Составители:
Редунова Е.А., учитель математики
Иванова А.П., учитель математики

Заринск
2024

Пояснительная записка

Изучение геометрии в 7-9 классах имеет ряд особенностей: обучающимся необходимо запоминать много фактов, требующих аккуратности в формулировках; осваивать математический язык и символику; выполнять чертежи к задачам; осуществлять умозаключения по определённым правилам; оформлять решение задач, опираясь на лаконичные пояснения и грамотные ссылки на определения и теоремы. Исходя из сущности геометрических задач, обучение их решению – это обобщение и систематизация учебного опыта учащихся. Одним из средств целенаправленной организации этого процесса является планомерное знакомство обучающихся с системой методов решения задач. Зная разновидности методов, их названия, специфику использования, отличительные особенности, имея зрительные ассоциации по конкретным конфигурациям, школьник на этапе поиска решения задачи будет осуществлять не хаотичный, а осознанный поиск подходящего решения. Это позволит отказаться от стихийности учебной деятельности ученика и перейти к её целенаправленной организации и планомерному формированию.

Основная функция курса по геометрии – формирование представлений об идеях и методах решения геометрических задач; развитие творческих способностей у школьников, осознанных мотивов учения.

Решение геометрических задач вызывает трудности у многих учащихся. Это объясняется, прежде всего, тем, что редко какая-либо задача по геометрии может быть решена с использованием определённой теоремы или формулы. Большинство задач требует применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применение различных формул. Приобрести навык в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество, ознакомившись с различными методами, приёмами и подходами.

Программа для общеобразовательных школ по геометрии не акцентирует внимание на методах решения задач, особенно на их частные случаи.

Искусство же решать задачи основывается на хорошем знании теоретической части курса, знании достаточного количества геометрических фактов, в овладении определённым арсеналом приёмов и методов решения геометрических задач.

Методы решения геометрических задач обладают некоторыми особенностями, а именно: большое разнообразие, трудность формального описания, взаимозаменяемость, отсутствие чётких границ области применения.

Поэтому целесообразно рассмотреть применение подходов, приёмов, методов при решении конкретных задач.

Знание методов решения геометрических задач позволяет решать, казалось бы, сложные математические задачи просто, понятно и красиво.

Кроме того, предлагаемый курс позволяет создать целостное представление о теме и значительно расширить спектр задач, благодаря пониманию методов, приёмов решения задач.

Цель курса:

Расширение и систематизация знаний о математических идеях, методах и приёмах решения планиметрических задач.

Задачи курса:

Общеобразовательные:

Формировать навыки решения задач с использованием различных математических методов, в том числе задач на доказательство:

- алгебраического метода;
- метода дополнительного построения;
- метода вспомогательной окружности;
- метода площадей;

- метода геометрических преобразований.

Формировать умение определять и отбирать (комбинировать) методы при решении задач, навыки решения задач на комбинацию геометрических фигур (треугольник, четырехугольник, окружность).

Развивающие:

- Развитие познавательного интереса;
- Развитие логического мышления, наблюдательности, воображения, математической интуиции, математической речи;
- Развитие умственных способностей: гибкости, критичности и глубины ума, самостоятельности и широты мышления, памяти, способности к цельности восприятия, генерированию идей, укрупнению информации.
- Формирование исследовательских навыков применения методов научного познания: анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации, индукции и дедукции, классификации, аналогии и моделирования.
- Развитие общих учебных умений: постановки учебной цели, выбора средств ее достижения, структурирования информации, выделения главного.

Воспитательные:

- Формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о роли математики и ее методов в общественном прогрессе.
- Развитие и углубление познавательного интереса к геометрии, стимулирование самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала, создание ситуаций успеха по преодолению трудностей.
- Стимулирование исследовательской деятельности учащихся.
- Воспитание нравственных качеств личности: настойчивости, целеустремленности, творческой активности и самостоятельности, критичности мышления, способности к аргументированному отстаиванию своих взглядов и убеждений.

Место курса в учебном плане

На изучение курса отводится 1 час в неделю в 9 классе в течение учебного года, всего – 34 часа.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Курс направлен на формирование:

Личностных результатов: ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта; контролировать процесс и результат учебной математической деятельности.

Метапредметных результатов:

- 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 описывать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- Осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовитых 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 учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- Умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки; понимать сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем.

Предметных результатов:

- Овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания.
- 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 символически, логические обоснования доказательства математических утверждений;
- Овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений при решении планиметрических задач.
- Умение применять систематические знания о плоских геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических задач.
- Умение применять изученные идеи и методы для решения планиметрических задач повышенной трудности, практического характера.
- Умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности).
- Умение представлять, анализировать и интерпретировать условие и требование планиметрических задач, выводить следствий из требования и условия задачи, выполнять запись решения задачи (доказательства задачи – теоремы).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА

Треугольники и параллелограммы. Признаки равенства треугольников. Параллельные прямые. Медианы, биссектрисы, высоты треугольника и их свойства. Четырехугольники: параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, свойства и признаки.

Задачи на доказательство. Моделирование условий. Решение задач на доказательство.

Теорема Фалеса, подобие. Окружность и прямая, вписанные и центральные углы, свойства касательных к окружности, треугольник и окружность. Признаки подобия треугольников, подобие различных фигур.

Практикум. Решение задач (подготовка к ОГЭ).

Тематическое планирование

№ урока	Содержание материала	Кол- во часов
1	Признаки равенства треугольников.	1
2	Параллельные прямые.	1
3	Медианы, биссектрисы, высоты треугольника и их свойства.	1
4 - 5	Четырехугольники: параллелограмм, ромб, свойства и признаки.	2
6 - 7	Четырехугольники: прямоугольник, квадрат, свойства и признаки.	2
8 - 9	Решение задач на доказательство (признаки равенства треугольников).	2
10 - 11	Решение задач на доказательство (свойства четырёхугольников).	2
12 - 15	Моделирование условий. Решение задач практического содержания.	4
16 - 17	Моделирование условий. Решение задач на доказательство.	2
18	Теорема Фалеса	1
19 - 20	Признаки подобия треугольников.	2
21	Подобие различных фигур.	1
22	Окружность и прямая.	1
23 - 24	Вписанные и центральные углы.	2
25 - 26	Свойства касательных к окружности.	2
27 - 28	Треугольник и окружность.	2
29 - 30	Решение задач № 15,16 из КИМ ОГЭ.	2
31 - 32	Решение задач № 17,18 из КИМ ОГЭ.	2
33	Решение задач №19 из КИМ ОГЭ.	1
34	Обобщение и систематизация основных понятий	1