


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение основная общеобразовательная школа № 22 имени Героя Советского Союза Павла Ивановича Державина с. Мессажай муниципального образования Туапсинский район

Принята на заседании педагогического совета МБОУ ООШ № 22 им П.И. Державина с. Мессажай протокол № 1 от 30.08.2024

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ ООШ № 22 им. П.И. Державина с. Мессажай
А.Н. Климова
Приказ от « 10 » августа 2024г. № 108



ПРОГРАММА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

Рабочая программа внеурочной деятельности
«Практическая геометрия»

Срок реализации: 1 год

Возрастная категория: 7-9 классы

Составитель: Ивкина О.В., учитель математики

с. Мессажай, 2024г.

Пояснительная записка

Геометрия формирует абстрактное, модельное мышление, развивает математическую интуицию и формирует логику интеллекта, как высший этап его развития, эстетику математики, развивает логику доказательства, последовательность интеллектуальных операций, что делает этот предмет при всей его сложности, мотивационно востребуемым и важным.

Предметом данного курса является достаточно сложный раздел школьной программы — планиметрия. Геометрия — наиболее уязвимое звено школьной математики. Это связано как с обилием различных типов геометрических задач, так и с многообразием приемов и методов их решения. Как показывает практика геометрические задачи вызывают наибольшие затруднения у учащихся. Итоги экзаменов показывают, что учащиеся плохо справляются с этими заданиями или вообще не приступают к ним. Традиционно сложившийся школьный курс геометрии устроен так, что учащиеся большей частью заняты изучением конкретной темы и решением задач по этой теме. Поэтому можно выделить следующие недостатки в подготовке обучающихся:

- формальное усвоение теоретического содержания курса геометрии;
- неумение использовать изученный материал в ситуации, которая отличается от стандартной.

Большинство геометрических задач требуют применения разнообразных теоретических знаний, доказательства утверждений, справедливых лишь при определенном расположении фигуры, применение комплекса различных формул. Назрела необходимость «мозаику» тем сложить в единую «картину» геометрии, призванную помочь ученику систематизировать материал по методам решения задач, по уровню их сложности и степени стандартности. Приобрести навыки в решении задач можно, лишь решив достаточно большое их количество.

Отведенного программой количества часов недостаточно, чтобы охватить огромный объем теоретического и практического материала по геометрии. Все выше сказанное свидетельствует о необходимости введения дополнительного практикума по решению планиметрических задач.

Целями практикума «Практические задачи по геометрии» являются:

- расширение кругозора учащихся, повышение мотивации к изучению предмета;
- стимулирование познавательного интереса, развитие творческих способностей;
- закрепление теоретических знаний и развитие практических навыков и умений;

- развитие графической культуры учащихся, геометрического воображения и логического мышления;
- знакомство учащихся с методами решения различных по формулировке нестандартных задач.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие задачи:

- обобщить, систематизировать, углубить знания учащихся по планиметрии;
 - сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных» задач;
 - побуждать желание выдвигать гипотезы о неоднозначности решения и аргументированно доказывать их;
 - формировать навыки работы с дополнительной научной литературой и другими источниками информации;
 - научить применять аппарат алгебры к решению геометрических задач.
- Место курса в учебном плане.

Программа курса рассчитана на 1 года, 51 час. В 7 классе -17 часов, в 8 классе -17 часов, в 9 классе -17 часов. Занятия проводятся по 40 минут.

На занятиях учащиеся знакомятся:

- с некоторыми методами решения задач;
- а) с методом опорного элемента;
 - б) с методом площадей;
 - в) с методом введения вспомогательного параметра;
 - г) с методом дополнительного построения и др.

- знакомятся с некоторыми теоремами планиметрии и свойствами фигур, не рассматриваемыми в школьном курсе геометрии 7-9 классов.

Теоретический материал выдается целым блоком с целью глубокого погружения в тему и отработки практического приложения данной теории на базовом уровне.

Результаты изучения курса

Рабочая программа обеспечивает достижение следующих результатов внеурочной деятельности:

личностные УУД:

1. сформированное ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающегося к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. сформированное целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированная коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в

- образовательной, общественно полезной, учебно- исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. сформированное ясное, точное, грамотное изложение своих мыслей в устной и письменное речи. Понимание смысла поставленной задачи, выстраивание аргументации, приведение примеров и контрпримеров;
 5. критичность мышления, распознавание логически некорректного высказывания, умение отличать гипотезу от факта;
 6. креативность мышления, инициативность, находчивость, активность при решении геометрических задач;
 7. контроль процесса и результата математической деятельности;
 8. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные УУД:

1. самостоятельное планирование альтернативных путей достижения целей, осознанный выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
2. осуществление контроля по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и внесение необходимых корректив;
3. адекватное оценивание правильности или ошибочности выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
4. владение логическими действиями определения понятий, обобщение, установление аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установление родовидовых связей;
5. установление причинно- следственных связей, построение логических рассуждений, умозаключений (индукция, дедукция и по аналогии) и выводы;
6. создание, применение и преобразование знаково- символических средств, моделей и схем для решения учебных и познавательных задач;
7. организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками; определение целей и ролей участников, общих способов работы; умение работать в группе; нахождение общего решения и разрешения конфликтов на основе согласования позиций и учета интересов; умение слышать и слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
8. формирование первоначальных представлений об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;

9. формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования ИКТ;
10. видение математической задачи в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
11. нахождение в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представление ее в понятной форме; принятие решений в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации; использование математических средств наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. выдвижение гипотезы при решении учебных задач и понимание необходимости их проверки;
13. применение индуктивных и дедуктивных способов рассуждений, видение различных стратегий решения задач;
14. понимание сущности алгоритмических предписаний и умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
15. самостоятельная постановка цели, выбор и создание алгоритмов для решения учебных математических проблем;
16. планирование и осуществление деятельности, направленной на решение задач исследовательского характера;

предметные УУД:

1. овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания программы внеурочной деятельности;
2. умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно излагать свои мысли в устно и письменной речи с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
5. усвоение 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;
6. умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;
 7. умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькуляторов, компьютера.

Учащийся научится:

- использовать ключевые теоремы и формулы курса планиметрии;
- применять свойства геометрических фигур при решении задач;
- различать опорные задачи планиметрии: задачи-факты и задачи-методы;
- выполнять построение хорошего, грамотного чертежа;
- грамотно читать математический текст, правильно анализировать условие задачи;
- выбирать наиболее рациональный метод решения и обосновывать его;
- точно и 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;
- использовать возможности компьютера, Интернета (работа с тестами <http://uztest.ru>).

Содержание курса по программе «Практические задачи по геометрии» 7-9 классы

7 класс

1. Начальные геометрические сведения. (3,5 часа)

Прямая. Отрезок. Луч. Угол. Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Равенство фигур. Изображение этих фигур при помощи линейки, циркуля, транспортира, изображение равных фигур. Распознавание этих фигур на готовых чертежах. Решение задач, связанных с этими простейшими фигурами.

2. Смежные и вертикальные углы. (3 часа)

Применение теорем о смежных и вертикальных углах при решении задач реальной математики, на готовых чертежах. Решение задач повышенного уровня сложности.

3. Треугольники. (4 часа)

Признаки равенства треугольников. Равнобедренный треугольник, свойства, признаки. Средняя линия треугольника и ее свойство. Биссектрисы, медианы, высоты(определения). Прямоугольные треугольники. Признаки равенства прямоугольных треугольников. Свойства прямоугольных треугольников. Решение задач на доказательство. Решение задач повышенного уровня.

4. Геометрические построения и окружности. (3 часа)

Геометрические места точек. Серединный перпендикуляр как геометрическое место точек. Биссектриса как геометрическое место точек. Окружность как геометрическое место точек. Задачи на построение. Решение задач повышенного уровня сложности. 5. Параллельные прямые. (4 часа)

Параллельные прямые. Их свойства и признаки. Решение задач. Задачи на доказательство. Решение задач повышенного уровня сложности.

8 класс

1. Четырехугольники. (6 часов)

Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат: определения, свойства, признаки. Свойство биссектрисы угла параллелограмма, биссектрис противлежащих углов и углов, прилежащих к одной стороне параллелограмма. Соотношение между квадратами длин сторон и диагоналей параллелограмма. Трапеция : определение, виды, свойства и признаки равнобедренной трапеции. Свойство высоты равнобедренной трапеции. Средняя линия трапеции и ее свойство. Длина отрезка, соединяющего середины диагоналей трапеции.

2. Треугольники. (6 часов)

Признаки подобия треугольников. Решение прямоугольных треугольников: тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике, средние геометрические в прямоугольном треугольнике, теорема Пифагора. Формулы площади треугольника. Решение задач повышенного уровня сложности. 3. Окружность. (6 часов)

Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная к окружности и ее свойство. Углы и окружность : центральный и вписанный угол, углы, образованные касательной и хордой, пересекающимися хордами окружности, двумя секущими из одной точки. Метрические соотношения в окружности: свойство отрезков пересекающихся хорд, отрезков двух секущих из одной точки, отрезков касательной и секущей. Решение задач повышенной сложности.

9 класс

1. Четырехугольники.(5 часов)

Площади четырехугольников: формулы площади параллелограмма(с уточнениями для частных видов параллелограмма), трапеции. Формула площади произвольного выпуклого четырехугольника. Метод площадей при решении задач. Равновеликие треугольники в параллелограмме. Равновеликие и подобные треугольники в трапеции. Свойство аддитивности площадей при решении задач. Решение задач повышенной сложности.

2. Треугольники. 6 (часов)

Метод площадей при решении задач. Равновеликие треугольники. Пропорциональные площади треугольников (подобных, с равными основаниями, с равными высотами, с равным углом).Биссектрисы, высоты, медианы (определения). Свойство биссектрисы треугольника. Формула для вычисления длины биссектрисы. Свойство медиан треугольника. Равновеликие треугольники, образованные при проведении одной медианы, трех медиан. Решение косоугольных треугольников : теоремы синусов и косинусов. Теорема о пропорциональных отрезках в треугольнике. 3.

Окружность. (6 часов)

Взаимное расположение двух окружностей. Комбинации треугольника и окружности : расположение центров вписанной, описанной и невписанной окружности. Формулы для вычисления радиусов вписанной, описанной и невписанной окружностей через стороны и площадь треугольника. Вписанная и описанная окружности в прямоугольном треугольнике. Формулы для вычисления радиусов вписанной и описанной окружности в прямоугольном треугольнике. Комбинации четырехугольника и окружности: расположение центров вписанной и описанной и окружности. Характеристические свойства вписанного и описанного четырехугольника.

Календарно- тематическое планирование.

7 класс

№ занятия	Тема занятия	часы	Форма проведения
I Начальные геометрические сведения			
1.	Простейшие геометрические фигуры	1	Презентация
2.	Распознавание этих фигур на готовых чертежах	1	Практическая работа
3.	Решение задач на простейшие фигуры	1,5	Парная работа
II Смежные и вертикальные углы			

4.	Решение задач на готовых чертежах	1	Учебное исследование
5.	Решение задач реальной математики	1	
6.	Решение задач повышенной сложности	1	Групповая работа
III Треугольники			
7.	Равнобедренный треугольник.	1	Дискуссия
8.	Биссектрисы, медианы, высоты треугольника	1	Практическая работа
9.	Прямоугольный треугольник.	1	
10.	Решение задач на доказательство	1	
IV Геометрические построения и окружности			
11.	Серединный перпендикуляр как ГМТ	1	Практическое занятие
12.	Биссектриса угла как ГМТ	1	
13.	Окружность как ГМТ	1	Практическая работа
V Параллельные прямые			
14.	Свойства, признаки параллельных прямых	1	
15.	Задачи на доказательство	1	Групповая работа
16.	Решение задач повышенной сложности	1	Зачетное занятие
	Всего	17,5	
8 класс			
I	Четырехугольники		
1.	Параллелограмм, прямоугольник, ромб	1	Презентация
2.	Соотношения между квадратами длин сторон и диагоналей параллелограмма	1	Учебное исследование
3-4.	Трапеция. Равнобедренная трапеция и ее свойства.	2	
5.	Свойство биссектрисы угла параллелограмма	1	
6.	Решение задач повышенной сложности	1	Групповая работа
II Треугольники			
7.	Формулы площади треугольника	1	Парная работа

8-9	Решение прямоугольных треугольников, тригонометрические соотношения	2	Соревнование
10.	Теорема Пифагора	1	Практикум
11.	Признаки подобия треугольников	1	
12.	Решение задач повышенной сложности	1	
III	Окружность		
13.	Углы и окружность	1	Презентация
14-15	Метрические соотношения в окружности	2	
16-17	Решение задач повышенной сложности	2	Групповая работа
18	Зачетное занятие	1	
	Всего	18	
9 класс			
I	Четырехугольники		
1-2	Площади четырехугольников	2	Дискуссия
3.	Формула площади произвольного выпуклого четырехугольника	1	Исследование
4.	Метод площадей при решении задач	1	Практическое занятие
5.	Свойство аддитивности площадей при решении задач	1	
II	Треугольники		
6-7.	Метод площадей при решении задач Пропорциональные площади треугольников	2	Беседа
8.	Свойство биссектрисы треугольника.	1	Исследование
9-10.	Свойство медиан треугольника. Равновеликие треугольники, образованные одной медианой.	2	
11.	Решение косоугольных треугольников.	1	Практикум
III	Окружность		
12-13	Комбинации треугольника и окружности. Расположение центров, вычисление радиусов	2	Парная работа
14-15	Вписанная и описанная окружности в прямоугольном треугольнике. Формулы для вычисления радиусов.	2	
16	Решение задач повышенной сложности	1	
17	Зачетное занятие	1	
	Всего	17	

Учебно-методический комплекс курса

1. Амелькин ВВ. Школьная геометрия в чертежах и формулах/ ВВ Амелькин и др. Минск:Красико-Принт.2008.
2. Безрукова ГК. ГИА 2010: Геометрия: тематические тренировочные задания .9 класс/ГК. Безрукова и др.-М, Эксмо, 2010.
3. Габович ИГ. Алгоритмический подход к решению геометрических задач. Книга для учителя.-К.:Рад.шк.,1989.
4. Гордин РК. Геометрия. Планиметрия. 7-9 классы.-М.:МЦНМО,2006.
5. Полонский ВВ., Рабинович ЕМ., Якир МС. Учимся решать задачи по геометрии. Учебно-метод. пособие.-К.: «Магистр-S»1996.
6. Прасолов ВВ. Задачи по планиметрии: Учебное пособие.-М.:МЦНМО,2006.
7. Смирнов ВА. Геометрия. Планиметрия: Пособие для подготовки к ЕГЭ/ Под ред АЛ Семенова, ИВ Ященко.- М.,МЦНМО,2009.

Сайты Интернет:

- Сайт для учителя : <http://reshuege.ru>
- Сайт для учащихся: <http://fipi.ru> ,<http://uztest.ru>.