



Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №30»

РАССМОТРЕНО
ШМО учителей математики
 /О.Н.Шишканова
Протокол пед.совета №1
30.08.2022

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
 /О.В. Вакорина
Протокол пед.совета №1
30.08.2022

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАБУ СОШ №30
 /Е.И. Оборина
Протокол пед.совета №1
30.08.2022



**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Занимательная математика»
для 9 класса основного общего образования
на 2022-2023 учебный год**

Составитель: Котельникова Татьяна
Валериановна
учитель математики

КУРС ПО МАТЕМАТИКЕ 9 класс (34 часа)

Основная функция курса по математике – формирование представлений об идеях и методах математики, о математике как универсальном языке науки; развитие творческих способностей у школьников, осознанных мотивов учения, подготовка к продолжению образования и сознательному выбору профессии.

Данный курс предполагает рассмотреть два блока:

- 1) некоторые методы решения геометрических задач;
- 2) элементы статистики, комбинаторики и теории вероятности.

Первый блок.

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.

Знакомство учащихся с методами решения геометрических задач стимулирует анализ учащихся своей деятельности по решению задач, выделению в них общих подходов и методов, их теоретическое осмысление и обоснование, решение заданий несколькими способами. Особое внимание уделяется аналитическому способу решения задач, доводится до понимания учащихся, что анализ условия задачи, анализ решения задачи – важнейшие этапы её решения. Учащиеся знакомятся со схемой восходящего анализа.

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

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

Конструирование программного содержания на занятиях по курсу может быть проведено по алгоритму:

1. обобщение первоначальных знаний;
2. систематизация, конкретизация и углубление теоретических знаний;
3. проектирование и организация практической деятельности учащихся по применению базисных знаний.

Такая конструкция программного материала, законченность блоков содержания, помогает ученику достигать поставленных перед ним дидактических задач и позволяет осуществлять интеграцию разных видов и форм обучения.

Важное значение при организации учебно-познавательной деятельности имеет обратная связь:

Понятие четырехугольника. Виды четырехугольников. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция и их свойства. Решение четырехугольников. Применение свойств четырехугольников при решении практических задач.

2. Площади (6 часов)

Понятие площади геометрической фигуры. Площади треугольника, параллелограмма, трапеции, ромба. Формула Герона. Равновеликие многоугольники. Применение формул площадей при решении практических задач. Решение задач повышенной сложности.

3. Теорема Пифагора (4 часа)

Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.

4. Соотношения между сторонами и углами в треугольнике (7 часов)

Понятие синуса, косинуса, тангенса. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике. Другое доказательство теоремы Пифагора. Теоремы синусов и косинусов. Решение треугольников.

5. Вписанные и описанные окружности (7 часов)

Центральные и вписанные углы. Понятие вписанной и описанной окружности около многоугольника. Теоремы, связанные с вписанной и описанной окружностью около треугольника, трапеции, прямоугольника. Формулы радиусов описанной и вписанной окружностей около или в правильные многоугольники.

6. Подобие (4 часа)

Признаки подобия треугольников и их применение при решении задач. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.

7. Итоговое занятие (1 час).

Всего 34 часа (один час в неделю)

Ожидаемые результаты

Учащиеся должны знать:

- ключевые теоремы, формулы курса планиметрии в разделе «Треугольники», «Четырехугольники», «Площади», «Вписанная и описанная окружности»;
- основные алгоритмы решения треугольников.

Учащиеся должны уметь:

- применять имеющиеся теоретические знания при решении задач;
- 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 персонального компьютера для самоконтроля и отработки основных умений, приобретенных в ходе изучения курса.

Учебно-тематический план курса

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Дата	Метод обучения	Форма контроля
1	Четырехугольники. 1. Четырехугольники : параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат, трапеция.	1		Лекция, беседа.	Проверка самостоятельно решенных задач.
	2. Четырехугольники : свойства, признаки.	2			
	3. Применение свойств четырехугольников при решении практических задач.	2			
2	Площади. 1. Площади четырехугольников. Равновеликие многоугольники. 2.	1		Лекция, беседа. Решение упражнений.	Самостоятельная работа.
	Применение формул площадей при решении практических задач.	1			
	3. Решение задач на нахождение площадей четырехугольников. 4.	1			
	Геометрия площади в задачах. Решение задач (повышенной сложности).	3			
3	Теорема Пифагора. 1. Применение теоремы Пифагора при решении практических задач.	4		Лекция, беседа, решение задач.	Самостоятельная работа.

4	<p>Соотношения между сторонами и углами в треугольнике.</p> <p>1. Понятие синуса, косинуса, тангенса. 2. Соотношения между сторонами и углами в прямоугольном треугольнике.</p> <p>3. Теоремы синусов и косинусов.</p> <p>4. Решение треугольников с помощью теорем синусов и косинусов.</p> <p>5. Решение треугольников.</p>	<p>1</p> <p>2</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p>		<p>Лекция.</p> <p>Выполнение тренировочных упражнений.</p>	<p>Семинар, практикум.</p>
5	<p>Вписанные и описанные окружности. 1. Центральные и вписанные углы.</p> <p>2. Решение задач на нахождение вписанных углов.</p> <p>3. Понятие вписанной и описанной окружности около многоугольника.</p> <p>4. Теоремы, связанные с вписанной и описанной окружностью около треугольника, трапеции, прямоугольника.</p> <p>5. Решение задач на вписанную и описанную окружность.</p> <p>6. Формулы радиусов вписанной и описанной окружностей.</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>2</p> <p>1</p>		<p>Беседа, решение практических задач.</p>	<p>Тестирование.</p>

6	Подобие.			Лекция.	Самостоятельная работа..
	1. Признаки подобия треугольников и их применение при решении задач.	2		Решение задач.	
	2. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике.	2			
7	Итоговое занятие	1			
	Итого:	34			

Литература

1. Математика. 9 класс. ОГЭ 2017. – М.: Народное образование. 2016 г.
2. Математика 9 класс. Итоговая аттестация. Предпрофильная подготовка. Под редакцией Д.А.Мальцева. – М.: Народное образование, 2016 г.
3. Данкова И.Н., Бондаренко Т.Е., Емелина Л.Л. и др. Предпрофильная подготовка учащихся в классе по математике: Общие положения, структура портфолио, программы курсов, сценарии занятий. – М.: «5 за знания», 2006.
4. Звавич Л.И. и др. Геометрия 8 – 11 класс. Пособие для школьников и классов с углубленным изучением математики. – М.: Дрофа, 2000.
5. Шарыгин И.Ф. Стандарт по математике: 500 геометрических задач: кн. для учителя. – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2007.
6. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 класс. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Айрис-пресс, 2004.
7. Готман Э.Г. Задачи по планиметрии и методы их решения: Пособие для учащихся. – М.: Просвещение: АО «Учебная литература», 2006.