

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Республики Татарстан


Исполнительный комитет Агрызского муниципального района

Республики Татарстан

МБОУ "Десятернинская ООШ им. Л. Айтуганова АМР РТ"


РАССМОТРЕНО

Руководитель ШМО


Шарипова Э.Ю.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**


Даутова А.Ф.
Протокол №1 от «28»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы


Габбасов А.И.
Приказ № 90 «О» от «29»
августа 2023 г.



Рабочая программа
По курсу
«Практическая геометрия»
8 класс
из формируемой части

Принято на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от « 29 » августа 2023г

Десятерня2023

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 (физики, черчения и т. д.) и курса стереометрии.

С другой стороны, необходимость усиления геометрической линии обуславливается следующей проблемой: задание частей В и С единого государственного экзамена предполагает решение геометрических задач. Итоги экзамена показали, что учащиеся плохо справлялись с этими заданиями или вообще не приступали к ним. Для успешного выполнения этих заданий необходимы прочные знания основных геометрических фактов и опыт в решении геометрических задач. Актуальность введения данного элективного курса, направленного на реализацию предпрофильной подготовки учащихся, заключается в максимальном обеспечении возможности творческой реализации математических способностей обучающихся.

Программа данного курса разработана на основе следующих **нормативно-правовых документов, обеспечивающих реализацию программы**

1. Закон РФ «Об образовании»
2. Обязательный минимум содержания основного общего образования по математике,
3. Федеральный компонент государственного стандарта общего образования по математике.
4. Конвенция «О правах ребенка»

Общая характеристика курса

Содержание курса: «Практическая геометрия» расширяет и углубляет геометрические сведения, представленные в главах основного учебника: вводятся новые понятия, рассматриваются новые интересные геометрические факты, даётся обоснование некоторых утверждений, рассматриваются различные способы решения задач.

Целями данного курса являются:

1. Расширение и углубление знаний по программе курса геометрии 8 класса.
2. Создание условий для самореализации учащихся в процессе учебной деятельности.
3. Развитие математических, интеллектуальных способностей учащихся, обобщенных умственных умений.

Для достижения поставленных целей в процессе обучения решаются следующие **задачи:**

1. Приобщить учащихся к работе с математической литературой.
2. Выделять и способствовать осмыслению логических приемов мышления, развитию образного и ассоциативного мышления.
3. Обеспечить диалогичность процесса обучения математике.

Организация образовательного процесса

Формы организации занятий элективного курса – это лекции, беседы, дискуссии, групповые соревнования, индивидуальные консультации, теоретические практикумы по решению задач, практическая и исследовательская работа в группах и индивидуально

Виды деятельности учащихся:

- **работа с источниками информации**, с современными средствами коммуникации;
- **критическое осмысление полученной информации**, поступающей из разных источников, формулирование на этой основе собственных заключений и оценочных суждений;
- **решение познавательных и практических задач**, отражающих типичные ситуации;
- **освоение типичных социальных ролей** через участие в обучающих играх и тренингах, моделирующих ситуации из реальной жизни;
- **умение вести аргументированную защиту своей позиции**, оппонирование иному мнению через участие в дискуссиях, диспутах, дебатах о современных социальных проблемах;

Образовательные технологии, применяемые на занятиях курса:

- проблемное изложение;
- проблемно-исследовательское обучение;
- «мозговая атака» (технология групповой творческой деятельности);
- проблемная дискуссия с выдвижением идей проектов;
- технология деятельностного метода;
- технология сотрудничества.

Место курса в учебном плане:

Программа элективного курса адресована учащимся 8 класса. Курс рассчитан на 34 часа лекционно-практических занятий в течение года по 1 часу в неделю. Данный элективный курс изучается за счет вариативной части (школьного компонента) Базисного учебного плана.

Планируемые результаты изучения учебного курса

Выпускник научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);
- оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;
- решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;
- решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;
- решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

Выпускник получит возможность:

- овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;
- приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;
- овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки: анализ, построение, доказательство и исследование;
- научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
- приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;
- приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».
- вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
- вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
- применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

Содержание программы учебного курса

8 класс

Введение(1ч)

Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников(7ч)

Многоугольник. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Виды многоугольников, стороны, внутренние углы, внешние углы многоугольника, диагонали. Сумма углов выпуклого многоугольника (внутренних и внешних). Количество диагоналей выпуклого многоугольника. Правильные многоугольники. Четырехугольники и их виды. Параллелограмм. Элементы параллелограмма: стороны, углы, диагонали, высоты. Свойства и признаки параллелограмма. Свойства биссектрис внутренних углов параллелограмма. Теорема Фалеса. Нежесткость параллелограмма. Построение параллелограмма по его элементам. Частные виды параллелограмма. Прямоугольник. Свойства и признак прямоугольника. Ромб. Свойства и признаки ромба. Построение ромба. Квадрат. Свойства и признаки квадрата. Трапеция, виды и свойства трапеции. Равнобедренная трапеция. Теорема о средней линии треугольника и трапеции. Теорема о медианах треугольника. Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм. Задачи на построения, связанные с параллелограммом и трапецией (построение трапеции по четырем отрезкам, построение треугольника по его медианам и другие).

Площадь и теорема Пифагора (11 ч)

Понятие площади. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие многоугольники. Задачи на разрезание многоугольников. Площадь квадрата, прямоугольника. Площадь параллелограмма. Площадь треугольника. Отношение площадей треугольников, имеющих по равной стороне, по равной высоте. Способы нахождения площадей некоторых многоугольников. Площадь ромба. Триангуляция. Площадь трапеции. Теорема Пифагора (прямая и обратная). Пифагоровы тройки натуральных чисел. Приложения теоремы Пифагора. Формула Герона. Вычисление площади трапеции по длине ее оснований и боковых сторон.

Подобие треугольников и произвольных фигур (7ч)

Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Теорема об отношении площадей двух треугольников, имеющих равный угол. Отношение площадей подобных треугольников. Признаки подобия треугольников. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Свойство биссектрисы угла треугольника; свойство биссектрисы внешнего угла треугольника; теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике. Расширенная теорема Фалеса. Теоремы Чебы и Менелая (прямые и обратные). Примеры решения задач на построение методом подобия. Пропорциональные отрезки в трапеции. Подобие многоугольников. Понятие о подобии произвольных фигур.

Соотношения между сторонами и углами треугольника (3 ч)

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° и угла 18° . Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение прямоугольных треугольников. Нахождение угла по его тригонометрическим функциям с помощью микрокалькулятора и таблиц. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла. Формулы для вычисления тригонометрических функций

тупых углов. Тригонометрические функции прямого угла. Формула вычисления площади треугольника через две стороны и синус угла между ними. Теорема синусов.

Окружность(4 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности. (Представление о касательной к кривой линии на плоскости.) Взаимное расположение двух окружностей. Общие касательные к двум окружностям. Центральный и вписанный углы. Теорема о вписанном угле. Измерение углов, связанных с окружностью. Пропорциональные отрезки в окружности (теоремы об отрезках хорд и об отрезках секущих). Радикальная ось и радикальный центр окружностей. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанные и описанные окружности. Многоугольники и окружности. Теоремы о вписанных и описанных выпуклых четырехугольниках.

Итоговое занятие(1ч)

Календарно- тематическое планирование

8 класс

1ч в неделю (34 в год)

№ п/п	Тема	К- во ч	дата	
			план	факт
1	Введение в предмет. Решение простых геометрических задач	1	06.09	
	Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников.	7		
2	Виды многоугольников, стороны, диагонали. Практическая работа №1 «Сумма углов выпуклого многоугольника» (внутренних и внешних)	1	13.09	
3	Практическая работа № 2 «Количество диагоналей выпуклого многоугольника»	1	20.09	
4	Свойства и признаки параллелограмма. Свойства биссектрис внутренних углов параллелограмма. Нежесткость параллелограмма	1	27.09	
5	Практическая работа №3 «Построение параллелограмма по его элементам»	1	04.10	
6	Частные виды параллелограмма	1	11.10	
7	Разбиение трапеции на треугольник и параллелограмм	1	18.10	
8	Практическая работа №4 «Задачи на построения, связанные с параллелограммом и трапецией (построение трапеции по четырем отрезкам, построение треугольника по его медианам и другие)»	1	25.10	
	Площадь и теорема Пифагора	11		
9	Понятие площади. Свойства площадей. Равносоставленные и равновеликие многоугольники.	1	08.11	
10	Задачи на разрезание многоугольников.	1	15.11	
11	Решение задач на нахождение площадей по чертежу.	1	22.11	
12	Способы нахождения площадей некоторых многоугольников.	1	29.11	
13	Триангуляция.	1	06.12	
14	Пифагоровы тройки натуральных чисел. Приложения теоремы Пифагора.	1	13.12	

15	Вычисление площади трапеции по длине ее оснований и боковых сторон.	1	20.12	
16	Вычисление площади произвольного многоугольника.	1	27.12	
17	Практическая работа №5 «Вычисление площади многоугольника с вершинами в «узлах» прямоугольной координатной сетки»	1	10.01	
18	Формула Герона для вычисления площади треугольника.	1	17.01	
19	С помощью метода площадей получить: а) свойство биссектрисы внутреннего угла треугольника; б) длину биссектрисы внутреннего угла треугольника.	1	24.01	
	Подобие треугольников и произвольных фигур	7		
20	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач.	1	31.01	
21	Свойство биссектрисы угла треугольника; свойство биссектрисы внешнего угла треугольника.	1	07.02	
22	Теорема о пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике	1	14.02	
23	Практическая работа №6 «Теорема Фалеса: деление отрезка на n равных частей» Расширенная теорема Фалеса.	1	21.02	
24	Теоремы Чевы и Менелая (прямые и обратные).	1	28.02	
25	Примеры решения задач на построение методом подобия.	1	06.03	
26	Пропорциональные отрезки в трапеции.	1	13.03	
	Соотношения между сторонами и углами треугольника	3		
27	Значения тригонометрических функций углов 30° , 45° , 60° , 90° и угла 180° .	1	20.03	
28	Решение прямоугольных треугольников. Соотношения между тригонометрическими функциями одного и того же острого угла.	1	03.04	
29	Практическая работа № 7 «Нахождение угла по его тригонометрическим функциям с помощью микрокалькулятора и таблиц»	1	10.04	
	Окружность	4		
30	Теорема о диаметре, перпендикулярном хорде.	1	17.04	
31	Практическая работа № 8 «Построение касательной к окружности». Свойства касательных, секущих, дуг.	1	24.04	
32	Формула для вычисления площади треугольника через радиус вписанной окружности. Обобщение этой формулы для описанного многоугольника.	1	08.05	
33	Формула для вычисления площади треугольника через радиус внеписанной окружности.	1	15.05	
34	Итоговое занятие.		22.05	
	Итого	34		