

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Министерство образования Оренбургской области**

**Управление образования Соль-Илецкого городского округа**

**МОБУ "Буранная СОШ"**



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Элективный курс**

**«Подготовка к зачету по геометрии»**

**8 класс**

**(уровень преподавания: базовый)**

**с. Буранное 2023**

## 1. Пояснительная записка

Программа элективного курса «Подготовка к публичному зачету по геометрии» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных умений и навыков, общественно-значимого ценностного отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

### Цели и задачи курса

1. Развитие у учащихся пространственного воображения и логического мышления благодаря систематическому изучению свойств фигур на плоскости и в пространстве и применению этих свойств к решению задач вычислительного и конструктивного характера
2. Развитие у учащихся геометрической интуиции.
3. Развитие у учащихся творческого конструкторского мышления.
4. Подготовка учащихся к успешной сдаче публичного зачета

### Место курса в учебном плане:

На изучение элективного курса 8 классе отводится:

- количество часов в год – 34 ч.;
- количество часов в неделю – 1 ч.

### Содержание программы учебного курса

#### *Многоугольник. Четырехугольник. Виды четырехугольников*

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. 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. Рав-

нобедренная 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***

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***

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 Чевы 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***

Синус, косинус, тангенс и котангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения тригонометрических функций углов  $30^\circ$ ,  $45^\circ$ ,  $60^\circ$  и угла  $18^\circ$ . 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***

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). Радиальная ось и радикальный центр окружностей. Четыре замечательные точки треугольника. Вписанные и описанные окружности. Многоугольники и окружности. Теоремы о вписанных и описанных выпуклых четырехугольниках.

## Планируемые результаты

Освоение программы дает возможность обучающимся достичь следующих результатов развития:

### ***В личностном направлении:***

1. Умение ясно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры
2. Умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта
3. Представление о математической науке как о сфере человеческой деятельности
4. Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач
5. Умение контролировать процесс и результат деятельности
6. Способность к эмоциональному восприятию математических объектов, моделей, задач, решений, рассуждений

### ***В метапредметном направлении:***

1. Первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и практики, о средстве моделирования явлений и процессов
2. Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни
3. Умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения проблем и представлять ее в понятной форме
4. Умение понимать и использовать математические модели для иллюстрации, интерпретации, аргументации
5. Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки
6. Умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач
7. Умение самостоятельно ставить цели, выбирать и находить способы решения учебных и практических проблем
8. Умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера

### ***В предметном направлении***

#### **В результате прохождения программы обучающийся научится:**

- Находить необходимую информацию в информационных источниках и в открытом информационном пространстве
- Создавать презентации;
- Распознавать математические понятия и применять их при решении задач практического характера;
- Решать простейшие комбинаторные задачи путём осмысления их практического значения и с применением известных правил;
- Применять некоторые приёмы быстрых решений практических задач;
- Применять полученные знания для моделирования практических ситуаций;
- Применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики, на итоговой аттестации в дальнейшей практической деятельности.

## **Календарно-тематическое планирование**

№ п/п	Название разделов и тем	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
1.	Многоугольники. Формула суммы углов выпуклого многоугольника.	1		
2.	Четырехугольники. Параллелограмм. Свойства параллелограмма.	1		
3.	Четырехугольники. Параллелограмм. Признаки параллелограмма.	1		
4.	Четырехугольники. Параллелограмм. Решение задач.	1		
5.	Четырехугольники. Параллелограмм. Ромб, квадрат. Свойства.	1		
6.	Четырехугольники. Параллелограмм. Прямоугольник. Свойства.	1		
7.	Параллелограмм. Решение задач.	1		
8.	Трапеция. Виды трапеции. Решение задач.	1		
9.	Подобные треугольники. Пропорциональные отрезки. Признаки подобия.	1		
10.	Решение задач на признаки подобия треугольников.	1		
11.	Теорема Фалеса. Применение. Решение задач.	1		
12.	Площади многоугольников. Вычисление площадей на клетчатой бумаге. Площадь квадрата, прямоугольника.			
13.	Площади многоугольников. Площадь параллелограмма.	1		
14.	Площади многоугольников. Площадь треугольника	1		
15.	Площади многоугольников. Площадь трапеции.	1		
16.	Решение задач на вычисление площадей.	1		
17.	Теорема Пифагора. Решение задач.	1		
18.	Различные способы доказательств Теоремы Пифагора	1		
19.	Формула Герона.	1		
20.	Решение задач.	1		

21.	Средняя линия треугольника. Решение задач	1		
22.	Синус, косинус, тангенс острого угла прямоугольного треугольника. Значения для углов 30, 45, 60 градусов.	1		
23.	Пробный зачет по изученным теоретическим и практическим вопросам публичного зачета	1		
24.	Касательная к окружности. Свойства касательной.	1		
25.	Свойство отрезков касательных, проведенных из одной точки.	1		
26.	Решение задач по теме «Касательная к окружности»	1		
27.	Центральные и вписанные углы.	1		
28.	Теорема о вписанном угле. Следствия. Применение теоремы при решении задач.	1		
29.	Решение задач из билетов.	1		
30.	Замечательные точки треугольника. Свойство биссектрисы угла.	1		
31.	Серединный перпендикуляр. Свойства.	1		
32.	Вписанная окружность, описанная окружность.	1		
33.	Решение задач.	1		
34.	Решение задач.	1		

**Литература:**

Геометрия. 7-9 классы: учеб. Для общеобразоват. Учреждений / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2010.

Геометрия: задачи на готовых чертежах для подготовки к ГИА и ЕГЭ: 7-9 классы / Э.Н. Балаян. – Ростов н/Д: Феникс, 2013

Геометрия. Самостоятельные и контрольные работы. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразоват. учреждений / М.А. Иченская. – М.: Просвещение, 2012

Тесты по геометрии: 9 класс: к учебнику Л.С. Атанасяна и др. «Геометрия. 7-9» / А.В. Фарков. – М.: «Экзамен», 2010