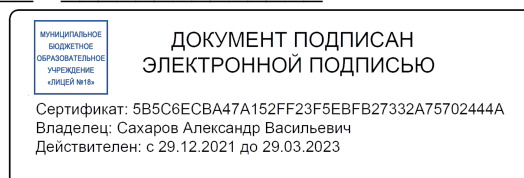


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей №18»

Рассмотрено  
на заседании ШМО  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Утверждаю  
Директор МБОУ «Лицей № 18»  
\_\_\_\_\_ Сахаров А. В.  
Приказ № \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рекомендовано  
научно-методическим советом  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Протокол № \_\_\_\_\_



Принято  
на заседании педагогического совета  
та  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

**Рабочая программа  
Внеурочного курса  
«Геометрия треугольника»  
7 класс  
По предмету: МАТЕМАТИКА**

Составитель:  
Кулгашева Д.А.,  
Мымрина О.А.  
учитель математики

Сарапул  
2022 – 2023 год

## Пояснительная записка

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются. Уникальность геометрии как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями, формировать мыслительные операции различных видов и уровней. Программа внеурочной деятельности « Геометрия треугольника» относится к научно- познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

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.

### *Актуальность:*

Содержание спецкурса направлено на развитие и гибкость мышления, интуицию, воображение, способность к оперированию образами, развитие у учащихся вариативного мышления, то есть понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор этих вариантов. Решение геометрических задач как ничто другое заставляет мыслить, рассуждать, а значит, развивает логическое мышление, сообразительность, способствует уровню математической грамотности.

### *Цели курса:*

- дать представление о многообразии треугольников, познакомить со свойством «жесткости», свойствами замечательных точек треугольника;
- развивать математическую речь, логическое мышление, умение находить практическое применение знаниям, проявлять творческую активность;
- воспитывать интерес к геометрии, коммуникабельность;
- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами.

### *задачи:*

#### *Личностные:*

- Владение способами исследовательской деятельности.
- Готовность и способность обучающихся к саморазвитию.
- Умение высказывать своё мнение и аргументировать его.
- Сформированность мотивации к учению и познавательной деятельности.

#### *Регулятивные:*

- Учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.
- Уметь высказывать своё предположение (версию), работать по предложенному учителем плану (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе рассмотрения нового материала).
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке .

#### *Познавательные:*

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи .
- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* способы решения, *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей.

*Коммуникативные:*

- Умение донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- Слушать и понимать речь других (средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога);
- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика) (средством формирования этих действий служит организация работы в парах и малых группах).

- Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться

В обучении с применением ЭО и ДОТ используются следующие организационные формы учебной деятельности:

- Лекция;
- Консультация;
- Практическое занятие;
- Проверочная работа;
- Самостоятельная внеаудиторная работа;
- Научно-исследовательская работа, проектная работа, проектная задача.

Сопровождение предметных дистанционных уроков может осуществляться в следующих режимах:

- Тестирование online и offline;
- Консультации on-line и offline;
- Предоставление методических материалов;
- Сопровождение offline (проверка тестов, проверочных работ, различные виды текущего контроля и промежуточной аттестации).

## **2. Результаты освоения курса**

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования

### **Личностные:**

1. выражать положительное отношение к процессу изучения геометрии;
2. проявлять внимание, желание больше узнать;
3. воспитывать целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

### **Метапредметные:**

1. планировать решение учебной задачи;
2. проводить самоанализ деятельности, оценивать весомость приводимых доказательств и рассуждений;
3. развивать логическое и творческое мышление.

### **Предметные:**

1. уметь решать комбинированные задачи на применение свойств и признаков треугольников;
2. задачи на построение треугольников при помощи линейки и циркуля;
3. уметь составлять и доказывать новые свойства и признаки.

Формы контроля: контрольная работа.

Программа факультатива предназначена для обучающихся 7 класса и рассчитана на 34 часов, 1 раз в неделю

## **3. Содержание курса**

### **Глава 1. Введение**

Обучающиеся познакомятся с понятием треугольник и его элементами, научатся классифицировать треугольники по величинам углов, сторон; познакомятся с понятием медиана, высота и биссектриса треугольника и научатся их строить.

### **Глава 2. Решение комбинированных задач.**

Изучат свойства и признаки треугольников. Познакомятся с формулами вычисления площади треугольника, научатся применять её при решении задач

### **Глава 3. Замечательные точки треугольника.**

Познакомятся с замечательными точками треугольника и их свойствами. Изучат свойство медианы прямоугольного треугольника

### **Глава 4. «Другие» признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников.**

Изучить признаки равенства треугольников. Изучить признаки равенства прямоугольных треугольников. Уметь распознавать равные треугольники, определять по какому признаку они равны. Применять полученные знания при решении задач.

### **Глава 5. Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.**

Знать понятия описанная и вписанная окружность, находить их центры. Решать задачи на вписанную и описанную около треугольника окружность.

## Глава 6. Задачи на построение.

Научиться решать различные задачи на построение треугольников.

### Учебно-тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	4
2	Решение комбинированных задач	9
3	Замечательные точки треугольника	5
4	«Другие» признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников (6 часа).	6
5	Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник.	3
6	Задачи на построение.	4
	Итого:	34

### Учебная программа

№ недели	№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов теории	Кол-во часов практики
		<b>Введение (4 часа)</b>		
1	1	Понятие треугольника. Его элементы	0,5	0,5
2	2	Классификация треугольников.	0,5	0,5
3	3	Решение задач на нахождение периметра треугольника.		1
4	4	Высота, медиана и биссектриса треугольника (построение)	0,5	0,5
		<b>Решение комбинированных задач (9 часа).</b>		
5	1	Свойства и признаки равнобедренного, равностороннего треугольника	0,5	0,5
6	2	Решение комбинированных задач по темам «Свойства и признаки равностороннего, равнобедренного треугольников».		1
7	3	Сумма углов треугольника.	0,5	0,5
8	4	Свойства и признаки прямоугольного треугольника	0,5	0,5
9	5	Решение комбинированных задач по темам «Свойства и признаки прямоугольного треугольника».		1
10	6	Решение комбинированных задач по темам: «Сумма углов в равностороннем, равнобедрен-		1

		ном, прямоугольном треугольнике».		
11	7	Вывод формулы для нахождения площади треугольника.	0,5	0,5
12	8	Решение комбинированных задач по теме «Вычисление площадей треугольников»		1
13	9	Решение задач.		1
<b>Замечательные точки треугольника(5 часов)</b>				
14	1	Свойство медиан треугольника (без доказательства).	0,5	0,5
15	2	Свойство биссектрис треугольника (без доказательства).	0,5	0,5
16	3	Свойство высот треугольника (без доказательства).	0,5	0,5
17	4	Свойство серединных перпендикуляров треугольника (без доказательства).	0,5	0,5
18	5	Свойство медианы прямоугольного треугольника	0,5	0,5
<b>«Другие» признаки равенства треугольников, признаки равенства прямоугольных треугольников (6 часа).</b>				
19	1	Признак равенства треугольников по двум сторонам и биссектрисе, проведенной к одной из них, по двум сторонам и высоте, проведенной к третьей стороне.	0,5	0,5
20	2	Признак равенства треугольников по двум сторонам и медиане, проведенной к одной из них;	0,5	0,5
21	3	Признак равенства треугольников по двум сторонам и высоте, проведенной к одной из них;	0,5	0,5
22	4	Признак равенства треугольников по двум сторонам и биссектрисе, проведенной к одной из них, по двум сторонам и высоте, проведенной к третьей стороне.	0,5	0,5
23	5	Работа в группах: «Доказать свой признак равенства треугольников».		1
24	6	Решение задач на равенство треугольников.		1
<b>Окружность, описанная около треугольника. Окружность, вписанная в треугольник. (3 часа).</b>				
25	1	Окружность, описанная около треугольника.	0,5	0,5
26	2	Окружность, вписанная в треугольник.	0,5	0,5
27	3	Решение задач на треугольник, вписанный в окружность.		1
<b>Задачи на построение (4 часа).</b>				
29	1	Построение треугольника по двум сторонам и медиане, проведенной к третьей стороне.		1
30	2	Построение прямоугольного треугольника по углу и сумме катетов.		1
31	3	Построение равнобедренного треугольника по углу при основании и высоте, проведенной к основанию.		1
32	4	Построение треугольника по данному периметру и двум углам.		1

33		Контрольная работа.		1
34		Обобщающий урок. Разбор ошибок.		1
Итого			9	25

### **5. Планируемые результаты изучения курса**

<b>Обучающиеся должны научиться</b>	<b>Обучающиеся должны сформировать следующие способности</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- видеть проблемы;</li> <li>- ставить вопросы;</li> <li>- выдвигать гипотезы;</li> <li>- давать определение понятиям;</li> <li>- классифицировать;</li> <li>- наблюдать;</li> <li>- проводить сбор информации и обрабатывать её;</li> <li>- делать умозаключения и выводы;</li> <li>- структурировать материал;</li> <li>- готовить тексты собственных докладов;</li> <li>- объяснять, доказывать и защищать свои идеи;</li> <li>- принимать критику, использовать замечания для самосовершенствования</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рефлексировать (анализировать выполненные действия, осознавать трудности и ошибки);</li> <li>- целеполагать (ставить и удерживать цели);</li> <li>- планировать;</li> <li>- моделировать (представлять способ действия в виде схемы, выделяя существенное и второстепенное);</li> <li>- проявлять инициативу при поиске способов решения задач;</li> <li>- вступать в коммуникацию (взаимодействовать при решении задач, отстаивать свою позицию, принимать или аргументировано отклонять точки зрения других)</li> </ul>

### **6. Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательного процесса**

Занятия проводятся на базе кабинета №26 МБОУ «Лицей №18». Кабинет соответствует требованиям противопожарной безопасности, производственной санитарии и гигиены труда. В кабинете есть столы, стулья, письменная доска.

Для проведения занятий в наличии имеется дидактические материалы, методическая литература по проведению мероприятий, компьютер, проектор, канцтовары.

Занятия данного курса проводятся после всех уроков основного расписания, продолжительность занятий соответствует академическому часу.

Методической особенностью изложения учебного материала данной программы является такое изложение, при котором новое содержание изучается на задачах. Метод обучения через задачи базируется на следующих дидактических положениях:

- наилучший способ обучения заключается в том, что перед учащимися ставятся последовательно одна за другой посильные теоретические и практические задачи, решение которых дает им новые знания;
- с помощью задач, последовательно связанных друг с другом, можно ознакомить обу-

чающихся даже с довольно сложным материалом;

- усвоение материала через последовательное решение задач происходит в едином процессе приобретения новых знаний и их немедленного применения, что способствует развитию познавательной самостоятельности и творческой активности обучающихся.

Большое внимание уделяется овладению обучающимися математическими методами поиска решений, логическими рассуждениями, построению и изучению математических моделей.



### **Список рекомендуемой литературы для учителя**

1. А.Д. Александров и др. Геометрия 8-9. М.: «Просвещение», 1991.
2. С.С. Варданян. Задачи по планиметрии с практическим содержанием. М.: Просвещение, 1999
3. Журнал «Математика в школе» № 5 1999г. М.: «Школа-Пресс».
4. Журнал «Математика в школе» № 6 1998г. М.: «Школа-Пресс».
5. Газета «Математика» М.: «Первое сентября» №17 2006.
6. Методички по теме «Построение треугольника» ЗФТШ из МФТИ.
7. В.В. Прасолов. Задачи по планиметрии. Часть 1, М., «Наука», 1991.

### **Список рекомендуемой литературы для обучающихся**

1. Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов Геометрия М., Просвещение, 2002.
2. Факультативный курс по математике. Учебное пособие для 7-9 классов средней школы / Сост. И.Л. Никольская.- М., Просвещение, 1991.
3. Энциклопедический словарь юного математика / Сост. А.П. Савин,- Педагогика, 1985.