

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Гимназия»

Рассмотрена  
Методическим объединением  
учителей \_\_\_\_\_

Протокол № 1 \_\_\_\_\_  
от «30» 08 2017 г.

Утверждена  
приказом директора МБОУ «Гимназия»

от «01» 09 2017г. № 329

Рабочая программа по внеурочной деятельности  
курса «Геометрическая лаборатория нестандартных  
задач»

Направление: интеллектуальное для

8 класса

Программа составлена

Побызаковой Н. И., учителем математики  
высшей квалификационной категории

## Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Геометрическая лаборатория нестандартных задач» для 8 класса разработана в соответствии с:

- приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» (с изменениями и дополнениями);
- основной образовательной программой основного общего образования на 2015-2020 годы, утвержденной приказом директора МБОУ «Гимназия» от 24.06.2015г. №235

### Цель:

создание максимально благоприятных условий для интеллектуального развития учащихся в соответствии с их интересами, целями, способностями и потребностями. На внеурочных занятиях учащиеся имеют возможность, прежде всего, улучшить знания, получаемые на уроках по основному содержанию учебного предмета, приобрести более прочные умения решать геометрические задачи

### Задачи:

1. ознакомление учащихся с основными математическими методами в процессе систематического изучения геометрических фигур и их свойств,
2. систематизации и углубления знаний об измерении геометрических величин, углубленного изучения геометрических построений и преобразований, приобретения умений и навыков в решении задач повышенной сложности.
3. развитие познавательного интереса;
4. развитие логического мышления, наблюдательности, воображения, математической интуиции, математической речи;
5. формирование исследовательских навыков применения методов научного познания: анализа и синтеза, абстрагирования, обобщения и конкретизации, индукции и дедукции, классификации, аналогии и моделирования и др.;
6. развитие и углубление познавательного интереса к математике,
7. стимулирование самостоятельности учащихся в изучении теоретического материала и решении задач повышенной сложности, создании ситуаций успеха по преодолению трудностей, воспитании трудолюбия, волевых качеств личности;
8. стимулирование исследовательской деятельности учащихся, активного участия их во внеклассной работе по математике, в математических олимпиадах;

Курс внеурочной деятельности «Геометрическая лаборатория нестандартных задач» рассчитан на 68 часов в год для учащихся 8 классов.

### Формы организации учебных занятий

Данный внеурочный курс является одной из форм организации самостоятельной деятельности учащихся, направленной на усвоение содержания основного курса через специальные организационные формы деятельности. В соответствии с требованиями ФГОС, организация учебного занятия направлена на достижение результата обучения. Поэтому формы организации учебных занятий осуществляются при помощи: учебных экскурсий; вычислительного практикума, заседания клуба; бинарные уроки; интегративные уроки. При проведении занятий используются индивидуальная, фронтальная и групповая формы работы. Фронтальная форма работы применяется при постановке цели занятия, обобщении. Индивидуальная форма работы необходима при контроле сформированности учебного материала. Групповая форма работы позволяет формировать практические навыки при практических работах.

## 2. Содержание курса внеурочной деятельности

№	Содержание	Основные виды деятельности учащихся	Планируемые результаты
1	2	3	4
<b>Тема 1.</b> Многоугольники: содружество геометрических методов. Начала метода подобия			
	<p>Многоугольник. Сумма углов выпуклого многоугольника. Четырехугольник. Параллелограмм. Свойства и признаки параллелограмма. Теорема Фалеса. Прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция, виды и свойства трапеции. Пропорциональные отрезки. Определение подобных треугольников. Отношение периметров и площадей подобных треугольников. Три признака подобия треугольников. Свойство биссектрисы угла треугольника. Средняя линия треугольника. Свойство медиан треугольника. Пропорциональные отрезки в прямоугольном треугольнике. Применение подобия к решению задач. Замечательные точки треугольника, их свойства. Метод подобия в задачах на построение.</p> <p><b>Национальное, региональное, этнокультурное содержание:</b> тестовые задания, содержащие исторические сведения о культурных</p>	<p>Определение структуры объекта познания; приведение примеров, подбор аргументов, формулирование выводов, использование различных источников информации (энциклопедии, словари); решение текстовых задач</p>	<p><i>Знать:</i> классификацию занимательных задач и игр; способы их решения.</p> <p><i>Уметь:</i> решать нестандартные задачи. Переводить конфликтную ситуацию в логический план и разрешать ее как задачу через анализ условий</p> <p>Формирование навыков самоанализа и самоконтроля</p>

<p>деятелях Хакасии. Национальные орнаменты народов Хакасии.</p>		
<p><b>Тема 2. Координатный и векторный методы</b></p>		
<p>Понятие вектора. Равенство векторов. Сложение и вычитание векторов. Умножение вектора на число. Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам. Координаты вектора. Простейшие задачи в координатах. Уравнения окружности и прямой. Применение векторов и координат при решении задач.</p>	<p>овладение практическими навыками выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры; овладение символическим языком геометрии, выработка формально-оперативных математических умений и навыков применения их к решению математических и нематематических задач; развитие логического мышления и речи, умения логически определить адекватных способов решения задачи на основе заданных алгоритмов; объективное оценивание своего вклада в решение общих задач коллектива</p>	<p>Знать операции с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число; находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;</p> <p>Уметь вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых. вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка; использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружности</p>
<p><b>Тема 3. Тригонометрический метод: решение прямоугольных треугольников</b></p>		
<p>тригонометрический метод и его применениями при изложении теоретического материала и решении задач; тригонометрические функции углов от <math>0^\circ</math> до <math>180^\circ</math>, основные задачи, связанные с прямоугольным треугольником.</p>	<p>овладение навыками работы векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства; Самостоятельная организация учебной деятельности, владение навыками работы по выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства». Овладение координатным методом решения задач на вычисления и доказательства; приобретения опыта использования компьютерных программ для анализа</p>	<p>Знать значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от <math>0</math> до <math>180^\circ</math>, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);</p> <p>Уметь 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 практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя</p>

	частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;	при необходимости справочники и технические средства).
--	--	--

### 3. Календарно-тематическое планирование

№	Название глав и темы занятий	Количество часов	Дата	
			План	Факт
<b>Глава I. Многоугольники: содружество геометрических методов. Начала метода подобия (16 часов)</b>				
1	Теорема Пифагора и расстояния	2		
2	Свойства биссектрисы угла.	2		
3	Касательная к окружности.	2		
4	Виды четырехугольников. Параллелограмм.	2		
5	Прямоугольник. Ромб. Квадрат. Трапеция.	2		
6	Новые применения метода площадей: основные формулы площади.	2		
7	Обобщенная теорема Фалеса.	2		
8	Череда методов: новый геометрический метод – метод подобия	2		
<b>Глава II. Координатный и векторный методы (20 часов)</b>				
1	Основные формулы координатной геометрии.	2		
2	Уравнения прямой и окружности.	2		
3	Понятие вектора.	2		
4	Равенство векторов.	2		
5	Сложение и вычитание векторов.	2		
6	Умножение вектора на число.	2		
7	Признак коллинеарности двух векторов.	2		

8	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	2		
9	Скалярное произведение двух векторов.	2		
10	Применение координатного и векторного методов к решению задач.	2		
<b>Глава III. Тригонометрический метод: решение прямоугольных треугольников 14 часов)</b>				
1	Тригонометрические функции.	2		
2	Формулы, связывающие стороны и углы прямоугольного треугольника.	2		
3	Основное тригонометрическое тождество,	2		
4	Формулы приведения.	2		
5	Применение тригонометрического метода при решении прямоугольных треугольников (основные случаи).	2		
6	Применение тригонометрического метода к решению более сложных задач.	2		
7	Геометрический смысл скалярного произведения двух векторов.	2		
<b>Глава IV. Игры, турниры, стратегии и алгоритмы (8 часа)</b>				
<b>Глава V. Работа над творческим проектом и его защита (10 часов)</b>				

#### 4.График представления и защиты результатов курса внеурочной деятельности «Геометрическая лаборатория нестандартных задач» в 8 классе на 2017 -2018 уч. год

№ п/п	Темы представления результатов	Дата проведения
1	Защита проектов	.05.2018

#### Темы индивидуальных работ:

- 1.Применение подобия треугольников при измерительных работах.
2. координатный метод при решении геометрических задач.
3. Пифагор и его теорема.
4. Геометрия формул.

5. В мире четырехугольников.
6. В королевстве окружности.
7. Задачи практической направленности по теме «Площади фигур».