

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение

"Лицей № 56"

Принята на заседании
Педагогического совета
протокол от 23.12.2025 г. № 20

Утверждена приказом
директора МАОУ «Лицей № 56»
от 24.12.2025г. № 20

**Рабочая программа курса
«Геометрия четырехугольников»
для учащихся 8-х классов**

Новоуральск, 2025 г.

I. Пояснительная записка

Программа курса по выбору «Геометрия четырехугольников» (далее Программа) обеспечивает достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы основного общего образования МАОУ «Лицей № 56».

Программа курса по выбору «Геометрия четырехугольников» реализуется в рамках общеинтеллектуального направления. Преобладающим видом деятельности при реализации программы выступает познавательная деятельность.

Актуальность программы

Геометрия формирует абстрактное, модельное мышление, развивает математическую интуицию и формирует логику интеллекта, как высший этап его развития, формирует эстетику математики, развивает логику доказательств, последовательность интеллектуальных операций, что делает этот предмет, при всей его сложности, востребованным и важным.

Статистические данные анализа результатов проведения ОГЭ говорят о том, что наименьший процент верных ответов обычно дается учащимися на геометрические задачи. Традиционно сложившийся школьный курс геометрии устроен так, что учащиеся большей частью заняты изучением конкретной темы и решением задач по этой теме.

Как известно, решению геометрических задач в школе уделяется мало внимания. Тема «Вписанные и описанные четырехугольники» изучается в конце 8 класса. Отведённого программой количества часов недостаточно, чтобы охватить огромный объём теоретического и практического материала по теме. Всё вышесказанное свидетельствует о необходимости введения дополнительного практикума.

Данная рабочая программа предназначена для работы по учебнику Геометрия, 7-9 классы / Л.С. Атанасян, В.Ф. Бутузов, С.Б. Кадомцев и др. – М.: Просвещение, 2013.

Цели и задачи учебного курса

Цели курса:

1. Развитие интереса учащихся к изучению геометрии.
2. Формирование умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Задачи курса:

1. Систематизировать ранее полученные знания по решению планиметрических задач на вписанные и описанные четырехугольники.
2. Познакомить учащихся с различными типами задач и способами их решения.
3. Развивать логическое мышление учащихся, обогащать и расширять математический кругозор учащихся.
4. Сформировать умения применять полученные знания при решении «нетипичных», нестандартных задач.

Основной тип занятий - практикум. Для наиболее успешного усвоения материала планируются различные формы работы с учащимися: *лекционно-семинарские занятия, групповые, индивидуальные формы работы*. Для текущего контроля на каждом занятии учащимся рекомендуется серия заданий, часть которых выполняется в классе, а часть - дома самостоятельно. Изучение данного курса заканчивается проведением итоговой контрольной работы, защитой индивидуальных проектов.

Программа рассчитана на 1 год обучения (8 класс, 14-15 лет), 34 часа в год. Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 часу.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Программа обеспечивает достижения следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

личностные:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении геометрических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

регулятивные универсальные учебные действия:

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

познавательные универсальные учебные действия:

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;

- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- формирование и развитие учебной и обще пользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);

- формирование первоначальных представлений об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;

- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;

- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;

- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

коммуникативные универсальные учебные действия:

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;

- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов;

- слушать партнера;

- формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

предметные:

1. Овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений.

Обучающийся узнает/научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;

- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

- использовать свойства измерения длин и углов при решении задач на нахождение длин отрезков и градусной меры угла;

- находить градусную меру углов, применяя определения и свойства смежных и вертикальных углов
- находить значения длин линейных элементов фигур, градусную меру углов от 0° до 180° , применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов;
- оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых.

Обучающийся получит возможность узнать/научиться:

- приобрести опыт применения алгебраического аппарата при решении геометрических задач;
 - 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, исследование;
 - проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.
 - научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия.
2. Формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач.

Обучающийся узнает/научится:

- оперировать понятиями геометрических фигур;
- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур;
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;
- вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограммов, трапеций, кругов и секторов;
- вычислять длину окружности, длину дуги окружности;
- 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).

Обучающийся получит возможность узнать/научиться:

- свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
 - самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
 - исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;
 - овладеть методом от противного для решения задач на доказательство;
 - научиться решать задачи на построение методом геометрического места точек и методом подобия;
 - вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;
 - вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равноставленности;
 - приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.
3. Развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений.

Обучающийся узнает/научится:

- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их конфигурации;
- решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и применяя изученные методы доказательства;
- формулировать и доказывать геометрические утверждения;
- изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию.

Обучающийся получит возможность узнать/научиться:

- свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям.

№ урока	Раздел, тема раздела, тема урока	Кол-во часов	Формы контроля
Раздел 1. Четырехугольники (9 часов)			
1	Знакомство с программой курса. Многоугольники. Выпуклый многоугольник. Четырехугольник.	1	Текущий контроль в форме самостоятельных работ. Устный опрос.
2	Параллелограмм. Метрические соотношения в четырехугольниках.	1	
3	Свойство произвольного четырехугольника, связанное с параллелограммом.	1	
4	Трапеция. Свойства трапеции.	1	
5	Свойство биссектрисы параллелограмма и трапеции.	1	
6	Теорема Фалеса. Деление отрезка на равные части. Обобщенная теорема Фалеса.	1	
7	Прямоугольник. Свойства прямоугольника.	1	
8	Свойства квадрата, ромба.	1	
9	Применение свойств четырехугольников при решении практических задач.	1	
Раздел 2. Площадь четырехугольника (7 часов)			
10	Понятие площади многоугольника. Площадь квадрата. Равносоставленные многоугольники. Равновеликие многоугольники.	1	Текущий контроль в форме самостоятельных работ. Устный опрос.
11	Клеточная геометрия. Решение задач на нахождение площадей и элементов многоугольников и расстояние от точки до прямой на координатной плоскости.	1	
12	Решение задач на нахождение площади параллелограмма.	1	
13	Решение задач на нахождение площади ромба.	1	
14	Решение задач на нахождение площади трапеции.	1	
15	Теорема Пифагора и теорема, обратная теореме Пифагора.	1	
16	Формула Герона для вычисления площади треугольника и четырехугольника.	1	
Раздел 3. Четырехугольники и окружности (13 часов)			
17	Теорема о биссектрисе внутреннего угла треугольника.	1	Текущий контроль в форме самостоятельных работ. Устный опрос.
18	Отношение периметров подобных треугольников.	1	
19	Решение задач на применение признаков подобия треугольников.	1	
20	Свойство медиан треугольника о делении треугольника на 6 равновеликих треугольников.	1	
21-22	Теорема Вариньона.	2	
23-24	Теорема Чевы. Теорема Менелая.	2	
25	Вписанные и описанные четырехугольники. Внеписанная окружность.	1	

26	Касательная к окружности. Теорема о квадрате касательной.	1	
27	Угол между хордами, угол между секущими, угол между касательной и хордой.	1	
28-29	Теорема Птолемея. Формула Эйлера.	2	
Раздел 4. Проектно-оценочная деятельность (5 часов)			
30-31	Решение задач по всему курсу.	2	Итоговая контрольная работа. Защита проекта
32	Итоговая контрольная работа	1	
33	Защита индивидуальных проектов.	1	
34	Заключительное занятие	1	