

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Хабаровского края

Администрация города Хабаровска

МБОУ "Математический лицей"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Дюмина Н.В.

Протокол №1 от «29»
августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Ртищева С.Ю.

Протокол №1 от «30»
августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

для
ДОКУМЕНТОВ



Готелинер Г.Я.

Приказ №01-16/31 от «30»
августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Геометрия»

для обучающихся 9 класса

(с углубленным изучением математики)

город Хабаровск 2023

Аннотация
К рабочей программе по учебному курсу «Геометрия»
9 –в класс
Основное общее образование 5 – 9 классы

Учитель	Трубачева Т. Н. учитель математики
Нормативно-правовые документы	<p>Данная программа является рабочей, реализует содержание ФГОС ООО, утвержденного Министерством образования РФ в 2010 г.</p> <p>Рабочая программа по математике для 9- г класса «Математического лицея» г. Хабаровска составлена на основании следующих нормативно – правовых документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Устава муниципального автономного общеобразовательного учреждения г. Хабаровска «Математический лицей»; - Образовательной программы МАОУ «Математический лицей» на 2023–2024 учебный год; - Учебного плана МАОУ «Математический лицей» на 2023– 2024 учебный год; - Годового календарного учебного графика МАОУ «Математический лицей» на 2023 – 2024 учебный год; - Примерные программы по учебным предметам. Математика. 5 – 9 классы, - М.; Просвещение, 2010.
Реализуемый УМК	Шарыгин И. Ф. Геометрия. 7-9 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., Дрофа, 2014 г.
Цели и задачи изучения предмета	<p>Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) <i>в направлении личностного развития</i> <ul style="list-style-type: none"> - развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к эксперименту; - формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта; - воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения; - формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе; - развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей; 2) <i>в метапредметном направлении</i> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, - развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования; - формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности; 3) <i>в предметном направлении</i> <ul style="list-style-type: none"> - овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни; - создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

	<p>Задачи:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета; - формирование у учащихся способности к организации учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий; - формирование специфических для математики стилей мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе. В частности логического, алгоритмического и эвристического; - освоение в ходе математической деятельности специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей. Выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета; - формирование умений представлять информацию в зависимости от поставленных задач в виде таблицы, схемы, графика, диаграммы, использовать компьютерные программы, Интернет при ее обработке; - овладение учащимися математическим языком и аппаратом как средством описания и исследования явлений окружающего мира; - овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для решения задач повседневной жизни, изучения смежных дисциплин и продолжения образования; - формирование научного мировоззрения; - воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
Срок реализации программы	1 год
Место учебного предмета в учебном плане	9 – в класс(с углубленным изучением математики), 3 часа в неделю «Геометрия» 102 часа.

Пояснительная записка

«Геометрия»

Программа изучения курса геометрии 9 класса / с углубленным изучением математики / является частью учебно-методического комплекта для 7-9 классов И.Ф.Шарыгина. Программа соответствует государственному стандарту общего образования. Учебник геометрии И.Ф.Шарыгина «Геометрия. 7-9» рекомендован Министерством образования и науки РФ для общеобразовательных классов и классов с углубленным изучением математики и включен в Федеральный перечень учебников.

Обучение геометрии является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, умения в применении геометрических знаний, необходимые для изучения смежных дисциплин, продолжения образования и в повседневной жизни.

Изучение геометрии в основной школе направлено на достижение следующих целей:

1) в направлении личностного развития

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование способности к преодолению мыслительных стереотипов;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих способность принимать самостоятельные решения;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) в метапредметном направлении

- формирование представлений о геометрии как части общечеловеческой культуры;
- создание условий для приобретения опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для геометрии и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

3) в предметном направлении

- овладение геометрическими знаниями и умениями, необходимыми для изучения смежных дисциплин;
- формирование механизмов мышления.

В основу материала учебника положена авторская наглядно-эмперическая концепция построения школьного курса геометрии. При ее создании автор ставил перед собой следующие основные цели:

- формирование геометрического стиля мышления;
- освоение знаний по геометрии и овладение умением применять их при решении геометрических задач;
- развитие пространственного воображения, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (2010г.) в основе учебника лежит системно-деятельностный подход, который обеспечивает:

- формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию;
- овладение универсальными учебными действиями;
- активную учебно-познавательную деятельность обучающихся;

- построение образовательного процесса с учетом индивидуальных возрастных, психологических и физиологических особенностей обучающихся.

Изложение нового материала построено на гносеологическом подходе. когда новые сведения излагаются по мере возникновения потребности в них при решении задач (в отличие от обычного аксиоматического, когда сначала сообщаются все новые сведения, а потом обособленно отрабатываются соответствующие им упражнения). При этом упор делается на принцип использования задач в качестве основы для создания проблемных ситуаций и введения нового теоретического материала.

Во главу угла ставится умение школьников решать задачи. Выделены методы решения задач и доказательства. Этим у школьников формируется мощная мотивация к изучению предмета. Отмечается приоритет задач, усиливающий практическую направленность курса.

Нашли свое отражение элементы фузионистского подхода к изучению геометрии. Так много внимания уделяется развитию пространственного воображения учащихся с помощью решения большого числа планиметрических задач на стереометрических объектах.

В учебнике предусмотрена траектория для классов с углубленным изучением математики. Эти классы, кроме основного, изучают и дополнительный материал, а также больше внимания уделяют решению важных, полезных и трудных задач. Построению индивидуальных траекторий обучения помогают рабочие тетради и СД- диски. Весь материал четко структурирован. Теоретический материал разбит на пункты, каждый из которых завершается блоком «Задачи, задания, вопросы».

Теоремами названы только важные с точки зрения применения утверждения, все они имеют кроме порядковых номеров еще и названия, отражающие их смысл и облегчающие ученикам их использование в рассуждениях.

В объяснительный материал включены исторические сведения и другие важные отступления, которые помогают лучше раскрыть основное содержание и привлечь внимание школьников. По мере накопления фактов организовано повторение базового материала путем возврата к ранее изложенному, но уже на новом уровне. Так с позиции нового содержания можно получить еще одно доказательство ранее изученной теоремы, сделать новые важные выводы.

Учебник нацелен на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения основной образовательной программы по геометрии.

Чтобы поддержать, углубить и расширить естественный интерес обучающихся к геометрии изложение материала выстраивается на основе системы упражнений, с которыми школьники

сталкиваются как в учебной деятельности, так и в повседневной жизни. Включено большое количество практических задач.

Повышению интереса к предмету способствует наглядно-эмперическое построение курса, что позволяет с самого начала изучения геометрии решать содержательные, интересные и красивые задачи, которых в учебнике достаточно много. Вместе с тем такой подход облегчает знакомство с историей развития предмета.

Предлагаемые вопросы, практические задания, задачи разнообразны и интересны, но во многих случаях для их решения требуется не только и не столько знание теории, сколько умение фантазировать, наблюдать и делать выводы.

В процессе изучения геометрии классифицируются геометрические фигуры, устанавливаются причинно-следственные связи, в частности при знакомстве с формулировками заданий на доказательство, использующих связки «если, то», строятся логические умозаключения при решении задач на вычисления и доказательства.

Повышение доступности материала достигается благодаря систематическому использованию принципа наглядности, в частности, с помощью большого количества содержательных иллюстраций и включения в систему упражнений более простых задач. То что все теоретические положения возникают из понятных и доступных задач или наблюдений учащихся, также способствует доступности материала.

В курсе геометрии условно выделяют следующие содержательные линии: наглядная геометрия, геометрические фигуры, измерение геометрических величин, логика и множества, геометрия в историческом развитии.

В разделе «Наглядная геометрия» основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать. При изучении этого курса ученики также будут использовать наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

Раздел «Геометрические фигуры» призван формировать знания о геометрических фигурах как важнейших математических моделях для описания окружающего мира. Систематическое изучение свойств геометрических фигур вносит важный вклад в формирование логического мышления учащихся за счет применения индуктивных и дедуктивных рассуждений. Решение задач вычислительного характера развивает алгоритмический стиль мышления.

Раздел «Измерение геометрических величин» приучает работать с приборами для измерения, пользоваться формулами для вычислений.

Материал, относящийся к содержательной линии «Логика и множества» изучается при рассмотрении различных вопросов курса и нацелен на математическое развитие учащихся, формирование у них умения точно, сжато и ясно излагать мысли в устной и письменной речи.

Линия «Геометрия в историческом развитии» проходит практически через все темы курса и предназначена для формирования представлений о геометрии как части человеческой культуры, для создания культурно-исторической среды обучения. На изучение этого раздела дополнительно время не выделяется, усвоение его не контролируется, но содержание материала вплетается в основной материал всех разделов курса.

В рамках указанных содержательных линий решаются следующие задачи:

- развиваются представления о геометрии как науке; об истории возникновения геометрии как примера науки, первые проблемы которой были поставлены практической деятельностью человека;ми

- формируются знания учащихся о геометрических объектах и их свойствах, формулах вычисления геометрических величин;

- формируются навыки построения и измерения геометрических фигур, решения задач;

- развивается логическое мышление, воображение, математический язык.

Согласно изменений, внесенных в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования (приказ Министерства образования и науки РФ от 3.06.2011. № 1994), в базисном учебном плане учреждения на изучение геометрии в 9-ом математическом классе отводится 3 часа в неделю (1 час за счет вариативной части базисного плана), 102 часа в год.

Содержание тем учебного курса

Площади многоугольников.

Площадь, свойства площадей фигур. Площадь прямоугольника, длины сторон которого выражены: рациональными числами, иррациональными числами. Формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника, трапеции. Несколько формул для площади треугольника. Площадь произвольного четырехугольника. Формула Герона. Отношение площадей подобных фигур. Метод площадей при решении задач и доказательстве теорем. (второе доказательство теоремы Пифагора, теоремы о медианах треугольника, о биссектрисе внутреннего угла, вывод формулы синуса двойного угла, задача об отношении отрезков диагонали четырехугольника, составление уравнений при решении геометрических задач). Основные модификации метода площадей.

Цель: сформировать представление о площади плоской фигуры. Вывести формулы площадей основных геометрических фигур. Сформировать навыки вычисления площадей многоугольников.

Длина окружности, площадь круга.

Правильные многоугольники. Формулы удвоения. Монотонность и ограниченность периметров правильных вписанных многоугольников. Длина окружности. Радианная мера для измерения углов. Связь между градусной и радианной мерами углов. Площадь круга и его частей.

Цель: расширить и систематизировать знания о многоугольниках и окружностях. Познакомить с формулами, необходимыми для решения задач на нахождение длины окружности и площади круга.

Координаты и векторы.

Декартовы координаты на плоскости. Формула расстояния между двумя точками. Уравнение линии. Окружность и прямая. Векторы на плоскости. Определение вектора. Длина (модуль) вектора. Равенство двух векторов. Действия с векторами (умножение на число, сложение). Теорема о единственности разложения вектора по двум неколлинеарным векторам. Скалярное произведение векторов и его свойства. Угол между векторами. Скалярное произведение в координатах. Теорема косинусов. Координатный и векторный методы при решении задач. Окружность Аполлония. Задачи на коллинеарность векторов. Задачи, использующие свойства скалярного произведения. Доказательство теоремы о высотах треугольника с использованием скалярного произведения.

Цель: сформировать понятие вектора как направленного отрезка, показать применение координатного и векторного методов к решению задач.

Преобразования плоскости.

Движение плоскости. Основное свойство движения. Основной способ задания движения. Теорема о возможности представления движения в виде композиции не более чем трех осевых симметрий.

Классификация движений. Параллельный перенос. Поворот. Теоремы о движении плоскости. Скользящая симметрия. Определение и свойства гомотетии.

Цель: сформировать представления о видах движения плоскости.

Требования к уровню подготовки учащихся

Изучение геометрии дает возможность достичь следующих результатов:

личностные:

- готовность к саморазвитию и самообразованию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

- умение отличать гипотезу от факта;

- креативность мышления, находчивость, активность при решении математических задач;

- способность к эмоциональному восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений;

метапредметные:

- умение самостоятельно ставить цели, выбирать пути решения учебных проблем;

- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в удобной форме (в виде таблицы, графика, схемы и др.);

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

- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные пути решения задачи;

предметные:

- умение работать с математическим текстом;

- владение базовыми понятиями геометрии, овладение символьным языком, освоение основных фактов и методов планиметрии, знакомство с простейшими пространственными телами;

- владение следующими практическими умениями: использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы по условию задачи; измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для вычисления периметров, площадей геометрических фигур; применять знания о геометрических фигурах и их свойствах для решения геометрических и практических задач.

В результате изучения темы «Площади многоугольников» учащиеся должны

знать / понимать:

- формулы площадей основных геометрических фигур (параллелограмма, треугольника, трапеции, произвольного четырехугольника);

- отношение площадей подобных фигур;

уметь:

- находить площади плоских фигур по формулам;
- использовать метод площадей при решении задач.

В результате изучения темы «Длина окружности, площадь круга» учащиеся должны

знать / понимать:

- формулы длины окружности и ее дуги, площади круга и его частей;
- радианную меру угла и связь между градусной и радианной мерами;

уметь:

- применять формулы длины окружности и площади круга для решения задач.

В результате изучения темы «Координаты и векторы» учащиеся должны

знать / понимать:

- определение вектора, операции над векторами, формулы длины вектора и угла между векторами;
- формулу расстояния между двумя точками с заданными координатами, уравнения окружности и прямой;

уметь:

- выполнять операции над векторами, вычислять длину и координаты вектора, угол между векторами;
- составлять уравнения окружности и прямой по указанным данным;
- решать задачи, используя координатный и векторный методы.

В результате изучения темы «Преобразования плоскости» учащиеся должны

знать / понимать:

- движение плоскости, виды движений, свойства движений;

уметь:

- осуществлять преобразования фигур (симметрия, параллельный перенос, поворот, гомотетия).

№ урока по плану	Дата по плану	Содержание материала	Примечание
1		Основные свойства площади. Площадь прямоугольника	
2		Площадь треугольника	
3		Площадь четырехугольника	
4		Площадь трапеции	
5		Несколько формул для площади треугольника	
6		Площадь произвольного четырехугольника	
7		Формула Герона	
8		Отношение площадей подобных фигур	
9		Решение задач по теме «Формулы площадей»	
10		Метод площадей	
11		Метод площадей	
12		Метод площадей	
13		Теорема о медианах треугольника	
14		Теорема о медианах треугольника	
15		Теорема о биссектрисе внутреннего угла треугольника	
16		Теорема о биссектрисе внутреннего угла треугольника	
17		Отношение отрезков диагонали четырехугольника	
18		Отношение отрезков диагонали четырехугольника	
19		Решение задач на нахождение площадей многоугольников	
20		Решение задач на нахождение площадей многоугольников	
21		Решение задач на нахождение площадей многоугольников	
22		Решение задач по теме «Площади»	
23		Решение задач по теме «Площади»	
24		Контрольная работа № 1 «Площади»	
25		Правильные многоугольники	
26		Свойства периметра правильного вписанного многоугольника	
27		Решение задач на правильные многоугольники	
28		Решение задач на правильные многоугольники	
29		Длина окружности	

30		Радианная мера угла	
31		Решение задач на вычисление длины окружности	
32		Решение задач на вычисление длины окружности	
33		Площадь круга	
34		Площадь частей круга	
35		Решение задач на нахождение площади круга и его частей	
36		Решение задач на длину окружности и площадь круга и его частей	
37		Решение задач на длину окружности и площадь круга и его частей	
38		<i>Контрольная работа №2 «Длина окружности и площадь круга»</i>	
39		Декартовы координаты на плоскости	
40		Уравнение линии	
41		Векторы на плоскости	
42		Действия с векторами на плоскости	
43		Скалярное произведение векторов	
44		Скалярное произведение векторов	
45		Скалярное произведение векторов	
46		Решение задач на применение координат вектора	
47		Решение задач на применение координат вектора	
48		Решение задач на применение координат вектора	
49		Решение задач на применение координат вектора	
50		<i>Контрольная работа №3 «Координаты вектора</i>	
51		Координатный и векторный методы	
52		Координатный и векторный методы	
53		Решение задач координатным и векторным методами	
54		Решение задач координатным и векторным методами	
55		Решение задач координатным и векторным методами	
56		Решение задач координатным и векторным методами	
57		Решение задач координатным и векторным методами	
58		<i>Контрольная работа №4 «Координатный и векторный методы»</i>	
59		Движения плоскости	
60		Виды движений плоскости	

61		Виды движений плоскости	
62		Виды движений плоскости	
63		<i>Зачет №3 «Движения плоскости»</i>	
64		Гомотетия и ее свойства	
65		Гомотетия и ее свойства	
66		Гомотетия в задачах на построение	
67		Задачи на применение гомотетии	
68		<i>Контрольная работа №5 «Гомотетия»</i>	
69		Плоские углы	
70		Плоские углы	
71		Треугольник	
72		Треугольник	
73		Признаки равенства треугольников	
74		Признаки равенства треугольников	
75		Параллельные прямые	
76		Параллельные прямые	
77		Окружность	
78		Окружность	
79		<i>Тест №1 «Треугольники и окружность»</i>	
80		Четырехугольники	
81		Четырехугольники	
82		Четырехугольники	
83		Задачи на построение	
84		Задачи на построение	
85		Задачи на построение	
86		Площади плоских фигур	
87		Площади плоских фигур	
88		<i>Контрольная работа №6 «Площади плоских фигур»</i>	
89		Теорема Фалеса	
90		Признаки подобия	
91		Признаки подобия	
92		Теорема синусов, теорема косинусов	
93		Теорема синусов, теорема косинусов	
94		<i>Тест №2 «Подобие»</i>	
95		Решение задач по курсу геометрии	

96		Решение задач по курсу геометрии	
97		Решение задач по курсу геометрии	
98		<i>Итоговая контрольная работа</i>	
99			
100		Решение задач по курсу геометрии	
101		Решение задач по курсу геометрии	
102		Решение задач по курсу геометрии	

Учебно-методическое обеспечение

1. Алтынов П.И. Геометрия. Тесты. 7-9 кл.- М., Дрофа, 2008.
10. Бощенко О.В. Геометрия. 9кл. Поурочные планы по учебнику И.Ф.Шарыгина «Геометрия, 7-9 -кл.»-Волгоград, Учитель, 2004.
2. Алексеев В.Б, Панферов В.С. Геометрия. 9кл. Рабочая тетрадь к учебнику И.Ф.Шарыгина «Геометрия,7-9 кл.», в 2 ч.,- М., Дрофа, 2008.
- 3.МищенкоТ.М., Шарыгин И.Ф. Геометрия. 9кл. Методическое пособие к учебнику И.Ф.Шарыгина «Геометрия.7-9 кл.», - М., Дрофа, 2007.
4. Мищенко Т.М., Блинков А.Д. Геометрия. Тематические тесты. 9 кл.- М., Просвещение, 2010.
- 5.Рязановский А.Р., Фролова О.В. Геометрия. 7-9 кл. Дидактические материалы. – М., Дрофа, 2004.
6. Мищенко Т.М. Геометрия. Тематические тесты. 9 кл.- М., Просвещение, 2011.
7. Феоктистов И.Е. Контрольные вопросы и упражнения к учебнику геометрии И.Ф.Шарыгина. 9 кл.- М., Школьная Пресса, 2003.
8. Шарыгин И.Ф. Геометрия. 7-9 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений.- М., Дрофа, 2011.