

Управление образования администрации города Оренбурга

МОАУ "СОШ №52"

РАССМОТРЕНО
руководитель МО

СОГЛАСОВАНО
зам.директора по УВР

УТВЕРЖДЕНО
директор

Шеина С.В.

Нестеренко Л.П.

Павлова Е.В.

Протокол №1

Протокол №1

Приказ №315

от «29» 08 2024 г.

от «29» 08 2024 г.

от «30» 08 2024 г.

**Рабочая программа
Элективный курс
«Наглядная геометрия»
для 7 – 9 классов**

Пояснительная записка

Рабочая программа по курсу внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» в 7 - 9 классах разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования на основе основной образовательной программы основного общего образования МОАУ «СОШ №52», учебного плана МОАУ «СОШ №52», на основе примерной программы Геометрия. 7—9 классы. Рабочая программа к линии УМК Л.С.Атанасян: учебно-методическое пособие / О. В. Муравина. — М.: Просвещение, 2017.

Данная программа направлена на оказание учащимся квалифицированной помощи в расширении, углублении, систематизации и обобщении их знаний по геометрии, подготовки к региональному публичному зачёту по геометрии.

Цель курса:

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти обучение правильной геометрической речи;
- формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).
- подготовка обучающихся к успешному усвоению систематического курса геометрии средней школы.
- осознание значения математики в повседневной жизни человека;
- формирование представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математической науки;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Задачи курса:

- Вооружить учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить учащихся с геометрическими фигурами и понятиями на уровне представлений, изучение свойств на уровне практических исследований, применение полученных знаний при решении различных задач. Основными приемами решения задач являются: наблюдение, конструирование, эксперимент.
- Развивать логическое мышления учащихся, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, «в картинках», познакомить обучающихся с простейшими логическими операциями.
- На занятиях наглядной геометрии предусмотрено решение интересных головоломок, занимательных задач, бумажных геометрических игр и т.п. Этот курс поможет развить у ребят смекалку и находчивость при решении задач.
- Приобретение новых знаний учащимися осуществляется в основном в ходе их самостоятельной деятельности. Среди задачного и теоретического материала акцент делается на упражнения, развивающие «геометрическую зоркость», интуицию и воображение учащихся. Уровень сложности задач таков, чтобы их решения были доступны большинству учащихся.
- Углубить и расширить представления об известных геометрических фигурах.
- Способствовать развитию пространственных представлений, навыков рисования.

При изучении этого курса ученики используют наблюдение, конструирование, геометрический эксперимент.

Описание места курса внеурочной деятельности в учебном плане

В соответствии с учебным планом основного общего образования учебного плана МОАУ «СОШ №52», на изучение предмета геометрии отводится:

- в 7 классе - 35 часов в год (1 час в неделю).
- в 8 классе - 35 часов в год (1 час в неделю).
- в 9 классе - 34 часа в год (1 час в неделю).

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с «Положением о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации учащихся» в форме, утвержденной учебным планом МОАУ «СОШ №52».

Форма обучения – очная, по необходимости (в период неспокойной эпидемиологической обстановки или в форс-мажорных обстоятельствах) с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий согласно "Положению о реализации общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий МОАУ "СОШ №52".

Основными элементами системы ЭО и ДОТ являются:

- образовательные онлайн-платформы;
- цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах;
- видеоконференции; вебинары;
- Skype–общение; e-mail;
- облачные сервисы;
- электронные носители мультимедийных приложений к учебникам;
- электронные пособия, разработанные с учетом требований законодательства РФ об образовательной деятельности.

Учебно-методический комплект

Рабочая программа ориентирована на использование следующего учебно-методического комплекта (УМК):

1. Геометрия.7-9 кл.: учебник/Л.С. Атанасян.- М.: Просвещение, 2018. – (Российский учебник).

Результаты освоения курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»

Личностные результаты:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, к осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов;
- целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общества;
- 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, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач; способность к эмоциональному (эстетическому) восприятию геометрических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты

Учащиеся должны знать: простейшие геометрические фигуры (прямая, отрезок, луч, многоугольник, квадрат, треугольник, угол), пять правильных многогранников, свойства геометрических фигур.

Уметь строить простейшие геометрические фигуры, складывать из бумаги простейшие фигурки – оригами, измерять длины отрезков. Находить площади многоугольников, объемы многогранников, строить развертку куба, распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; «оживлять» геометрические чертежи; строить фигуры симметричные данным; решать простейшие задачи на конструирование; применять основные приемы решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир);
- решения практических задач с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера; описания реальных ситуаций на языке геометрии.

Предметные результаты:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания; представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с геометрическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи
- с применением математической терминологии и символики, использовать различные языки математики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства
- математических утверждений;
- овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных
- умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;
- умение измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объёмов геометрических фигур;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Содержание курса внеурочной деятельности «Наглядная геометрия».

7 класс:

Начальные геометрические сведения. Симметрия (7ч):

Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки.

Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.

Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.

Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.

Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркетные. Проектная работа «Паркетные на клетчатой бумаге».

Треугольник. Геометрические построения (14 ч)

Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.

Конструкции из треугольников. Флексагон. Построение треугольников. Треугольник Пенроуза. Египетский треугольник.

Медианы, биссектрисы и высоты треугольника

Построение с помощью циркуля и линейки.

Задачи на построение треугольников.

Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля?

Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.

Геометрический тренинг. Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач.

Геометрические головоломки. Геометрия танграма. Проектная работа «Геометрические головоломки. Геометрия танграма».

Решение задач базового уровня из ОГЭ (14 ч)

Углы. Сумма углов треугольника.

Треугольник. Равнобедренный треугольник.

Свойства параллельных прямых и признаки параллельности двух прямых.

Прямоугольный треугольник.

8 класс:

Преобразование фигур на плоскости (4 часа).

Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.

Осевая симметрия. Центральная симметрия.

Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.

Параллельный перенос. Поворот. Гомотетия.

Правильные выпуклые многоугольники. (3 часа).

Правильные многоугольники, определение, свойства. Построение правильных выпуклых многоугольников.

Правильные невыпуклые многоугольники. Звёзды. (3 часа).

Задачи на разрезание многоугольников. Равносоставленные многоугольники. Разрезание квадрата на неравные квадраты. Построение правильных невыпуклых многоугольников. Построение звёзд различной конфигурации.

Симметрия вокруг нас. (3 часа).

Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Симметрия в природе, архитектуре, искусстве. Презентация творческих работ учащихся.

Задачи на построение (7 часов).

Простейшие задачи на построение. Построение параллелограмма. Построение квадрата, ромба, прямоугольника. Построение трапеции.

Подобие фигур (9 часов).

Признаки подобия. Применение подобия к доказательству теорем и решению задач. Теоремы Чевы и Менелая. Различные средние для нескольких отрезков.

Окружность (5 часов).

Углы, связанные с окружностью. Вписанные и описанные окружности.

9 класс

Аксиоматика (3 часа).

Что такое аксиомы. Аксиомы Гильберта.

Конечные геометрии. Аксиомы Биркхофа.

Площади многоугольников (7 часов).

Основные свойства площади. Площадь прямоугольника.

Площади треугольника и четырехугольника.

Площади в теоремах и задачах.

Длина окружности, площадь круга (6 часов).

Правильные многоугольники. Длина окружности.

Длина окружности (продолжение).

Площадь круга и его частей.

Координаты и векторы (9 часов).

Декартовы координаты на плоскости.

Уравнение линии.

Векторы на плоскости.

Скалярное произведение векторов.

Координатный и векторный методы.

Преобразования плоскости (8 часов).

Движение плоскости.

Виды движений плоскости.

Гомотетия.

**Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности «Наглядная геометрия»
7 класс**

№ п/п	Дата		Тема занятия
	План	Факт	
Тема 1. Начальные геометрические сведения. Симметрия. Количество часов 7.			
1.			Первые шаги в геометрии. Зарождение и развитие геометрической науки.
2.			Пространство и размерность. Мир трех измерений. Форма и взаимное расположение фигур в пространстве. Перспектива.
3.			Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, плоскость. Отрезок, луч.
4.			Угол. Измерение углов. Виды углов. Смежные и вертикальные углы.
5.			Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты.
6.			Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Паркеты.
7.			Проектная работа «Паркеты на клетчатой бумаге».
Тема 2. Треугольник. Геометрические построения. Количество часов - 14.			
1.			Треугольник. Виды треугольников
2.			Треугольник. Виды треугольников. Сумма углов треугольника.
3.			Конструкции из треугольников. Флексагон. Построение треугольников.
4.			Треугольник Пенроуза. Египетский треугольник.
5.			Медианы, биссектрисы и высоты треугольника.
6.			Построение с помощью циркуля и линейки.
7.			Построение с помощью циркуля и линейки.
8.			Задачи на построение треугольников.
9.			Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля? Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.
10.			Окружность. Круг. Радиус и диаметр. Как нарисовать окружность без циркуля? Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.
11.			Геометрический тренинг. Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач.
12.			Геометрический тренинг. Развитие «геометрического зрения». Решение занимательных геометрических задач.
13.			Геометрические головоломки. Геометрия танграма.
14.			Проектная работа «Геометрические головоломки. Геометрия танграма».
Тема 3. Решение задач базового уровня из ОГЭ. Количество часов - 14.			
1.			Решение задач. Углы.
2.			Решение задач. Углы. Сумма углов треугольника.
3.			Решение задач. Углы. Сумма углов треугольника.
4.			Решение задач. Треугольник. Равнобедренный треугольник.
5.			Решение задач. Треугольник. Равнобедренный треугольник.
6.			Решение задач. Треугольник. Равнобедренный треугольник.
7.			Решение задач. Признаки параллельности двух прямых.
8.			Решение задач. Свойства параллельных прямых.
9.			Решение задач. Свойства параллельных прямых и признаки параллельности двух прямых.
10.			Решение задач. Прямоугольный треугольник.
11.			Решение задач. Прямоугольный треугольник.
12.			Решение задач. Прямоугольный треугольник.
13.			Решение задач. Углы.
14.			Промежуточная аттестация.

**Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности
«Наглядная геометрия»
8 класс**

№ п/п	Дата		Тема урока
	По плану	По факту	
1.			Симметрия в окружающем мире. Великие математики о гармонии и красоте.
2.			Осевая симметрия. Центральная симметрия.
3.			Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.
4.			Свойства фигур, имеющих центр и (или) ось симметрии.
5.			Правильные многоугольники, определение, свойства
6.			Построение правильных выпуклых многоугольников.
7.			Построение правильных выпуклых многоугольников.
8.			Построение правильных невыпуклых многоугольников
9.			Построение правильных невыпуклых многоугольников
10.			Построение звезд различной конфигурации.
11.			Симметрия в природе, архитектуре, искусстве
12.			Симметрия в природе, архитектуре, искусстве
13.			Презентация творческих работ учащихся
14.			Простейшие задачи на построение
15.			Построение параллелограмма
16.			Построение параллелограмма
17.			Построение квадрата, ромба, прямоугольника
18.			Построение квадрата, ромба, прямоугольника
19.			Построение трапеции
20.			Построение трапеции
21.			Признаки подобия
22.			Применение подобия к доказательству теорем и решению задач
23.			Применение подобия к доказательству теорем и решению задач
24.			Применение подобия к доказательству теорем и решению задач
25.			Теоремы Чевы и Менелая
26.			Теоремы Чевы и Менелая
27.			Теоремы Чевы и Менелая
28.			Различные средние для нескольких отрезков
29.			Различные средние для нескольких отрезков
30.			Углы, связанные с окружностью
31.			Углы, связанные с окружностью
32.			Вписанные и описанные окружности.
33.			Вписанные и описанные окружности.
34.			Вписанные и описанные окружности
35.			Итоговое тестирование

**Тематическое планирование по курсу внеурочной деятельности
«Наглядная геометрия»
9 класс**

№ п/п	Дата		Тема урока
	По плану	По факту	
1.			Что такое аксиомы. Аксиомы Гильберта.
2.			Конечные геометрии. Аксиомы Биркхофа.
3.			Проект «Системы аксиом: от Евклида до Гильберта»
4.			Основные свойства площади.
5.			Площадь прямоугольника.
6.			Площади треугольника
7.			Площади четырехугольника.
8.			Решение задач на нахождение площадей.
9.			Решение задач на нахождение площадей.
10.			Площади в теоремах и задачах.
11.			Правильные многоугольники.
12.			Длина окружности.
13.			Площадь круга и его частей.
14.			Тестирование №1
15.			Решение задач на нахождение длины окружности
16.			Решение задач на нахождение площади круга
17.			Декартовы координаты на плоскости
18.			Уравнение линии.
19.			Векторы на плоскости.
20.			Правила сложения векторов.
21.			Скалярное произведение векторов.
22.			Координатный метод.
23.			Векторный метод
24.			Проект «Какие бывают координаты?»
25.			Решение задач ОГЭ.
26.			Движение плоскости
27.			Виды движений плоскости.
28.			Гомотетия.
29.			Проекты «Движения плоскости в решении задач и доказательстве теорем»
30.			Итоговое тестирование
31.			Проект «Преобразования плоскости: движения, гомотетия и др.»
32.			Решение задач ОГЭ.
33.			Решение задач ОГЭ.
34.			Решение задач ОГЭ.