

муниципальное образование город Краснодар
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 28 августа 2020 года протокол № 1
Председатель _____ Г.В.Склярова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

По наглядной геометрии

Уровень образования 5, 6 классы

Количество часов 68

Учитель Татенко Е.В., Злоказова А.В., Кузнецова Г.В., Ярославцева С.Г.,
Чигряй Н.В., Данилова Н.Б.

Программа разработана на основе
рабочей программы к УМК И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиева «Наглядная
геометрия. 5—6 классы»: учебно-методическое пособие / Л. Н. Ерганжиева,
О. В. Муравина. — М.: Дрофа, 2017. —132с.

Рабочая программа «Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы» к учебнику И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Концепции развития математического образования в Российской Федерации: Концепция развития математического образования в Российской Федерации. Распоряжение Правительства России от 24 декабря 2013 г. № 2506-Р., Примерной основной образовательной программы основного общего образования: Примерная основная образовательная программа основного общего образования. Одобрено Федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию. Протокол заседания от 8 апреля 2015 г. № 1/15, Письма Минобрнауки «О рабочих программах учебных предметов»: О рабочих программах учебных предметов. Письмо Минобрнауки РФ от 28 октября 2015 г. № 08-1786и др.

Обучение математике является важнейшей составляющей основного общего образования и призвано развивать логическое мышление и математическую интуицию учащихся, обеспечить овладение учащимися умениями в решении различных практических и межпредметных задач. Математика входит в предметную область «Математика и информатика».

Основными целями курса математики основной школы в соответствии с Федеральным образовательным стандартом основного общего образования являются: 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.

Усвоенные в курсе математики основной школы знания и способы действий необходимы как для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин в основной и старшей школе, так и для решения практических задач в повседневной жизни.

Этому способствует решение следующих задач:

- ▶ формирование мотивации изучения математики, готовности и способности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;
- ▶ формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных 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 изучения математики специфических видов деятельности, таких как построение математических моделей, выполнение инструментальных вычислений, овладение символическим языком предмета и др.;

► 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.

Содержание курса «Математика. Наглядная геометрия 5—6 классы» строится на основе системнодеятельностного подхода.

Преподавание курса с учетом авторской наглядно- эмпирической концепции его построения включает одновременное изучение элементов планиметрии и стереометрии, обеспечивая при этом развитие пространственной интуиции; образность и наглядность теоретического и задачного материала, направленных на развитие геометрической зоркости и выполнение требования — практически любая задача под силу каждому ученику, если считать решение задачи многоуровневым; иллюстрирование геометрических фактов примерами из архитектуры и изобразительного искусства, использование цитат из художественных произведений, занимательность и широкий спектр рассматриваемых вопросов, способствующих развитию интереса к изучению предмета и превращению обучения в эмоционально переживаемый процесс.

В курсе наглядной геометрии основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У учащихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. Это готовит их к изучению систематического курса геометрии в 7 классе.

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

Содержание курса

Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат,

параллелограмм, ромб¹. Треугольник, виды треугольников. Построение треугольников с помощью транспортира, циркуля и линейки. Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых. Построение прямой, параллельной или перпендикулярной данной прямой, с помощью циркуля и линейки.

Граф. Построение графов одним росчерком.

Длина отрезка, длина ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. *Биссектриса угла. Вертикальные и смежные углы.*

Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения площадей фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие *равноставленные* фигуры.

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур на плоскости. *Примеры сечений. Замечательные кривые.* Многогранники. *Проекции многогранников.* Правильные многогранники. Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса. *Взаимное расположение двух прямых в пространстве.*

Понятие объема, единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. *Поворот, параллельный перенос, центральная, осевая и зеркальная симметрии.* Изображение симметричных фигур.

Координаты точки на прямой, на плоскости и в пространстве.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

5 класс

Авторская программа	Рабочая программа
Первые шаги в геометрии (1ч)	2
Пространство и размерность (1ч)	1
Простейшие геометрические фигуры (1ч)	2
Конструирование из «Т» (1 ч)	1
Куб и его свойства (2 ч)	2
Задачи на разрезание и складывание фигур (1ч)	1
Треугольник (1ч)	2
Куб и его свойства (2 ч)	2
Задачи на разрезание и складывание фигур (1ч)	1
Треугольник (1ч)	1
Измерение площади и объема (2 ч)	2
Вычисление длины, площади и объема (2 ч)	2

Окружность (1ч)	2
Геометрический тренинг (1 ч)	2
Топологические опыты (1 ч)	2
Задачи со спичками (1 ч)	2
Зашифрованная переписка (1 ч)	2
Задачи, головоломки, игры (2 ч)	3
Защита проекта	2
Итого 23 часа	34 часа

6 класс

Авторская программа	Рабочая программа
Фигурки из кубиков и их частей (2 ч)	3
Параллельность и перпендикулярность (2 ч)	3
Параллелограммы (1 ч)	2
Координаты, координаты, координаты... (1 ч)	3
Оригами (1 ч)	1
Замечательные кривые (1 ч)	1
Кривые Дракона (1 ч)	1
Лабиринты (1ч)	2
Геометрия клетчатой бумаги (1 ч)	2
Зеркальное отражение (1 ч)	1
Симметрия (2 ч)	3
Бордюры (1ч)	1
Орнаменты (2 ч)	3
Симметрия помогает решать задачи (1 ч)	1
Одно важное свойство окружности (2 ч)	3
Задачи, головоломки, игры (2 ч)	2
Защита проекта	2
Итого 22 часа	34 часа

Тематическое планирование

Тематическое планирование реализует один из возможных подходов к распределению изучаемого материала, не носит обязательного характера и не исключает возможностей иного распределения содержания.

В тематическом планировании разделы основного содержания разбиты на темы в порядке их изучения в учебнике.

Особенностью тематического планирования является то, что в нем содержится описание возможных видов деятельности учащихся в процессе усвоения соответствующего содержания, направленных на достижение поставленных целей обучения. Это ориентирует учителя на усиление деятельностного подхода в обучении, на организацию разнообразной учебной деятельности, отвечающей современным психолого-педагогическим взглядам, на использование современных технологий.

Планирование в 5—6 классах составлено из расчета 45 ч. Рабочая программа реализуется за счет вариативного компонента образовательной организации.

5 класс (34 часа)

Основное содержание	Основные виды учебной деятельности обучающегося
<p>Первые шаги в геометрии (2ч) История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии. <i>Проверочная работа</i> «Развитие пространственных представлений учащихся»</p>	<p>Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля и углы заданной величины с помощью транспортира. Выразить одни единицы измерения длин через другие</p>
<p>Пространство и размерность (1ч) Одномерное пространство (точки, отрезки, лучи), двумерное пространство (треугольник, квадрат, окружность), трехмерное пространство (прямоугольный параллелепипед, куб). Плоские и пространственные фигуры. Перспектива как средство изображения трехмерного пространства на плоскости. Четырехугольник, диагонали четырехугольника. Куб и пирамида, их изображения на плоскости</p>	<p>Изображать геометрические фигуры плоские и пространственные от руки и с использованием чертежных инструментов. Различать фигуры плоские и объемные</p>
<p>Простейшие геометрические фигуры (2ч) Геометрические понятия: точка, прямая, отрезок, луч, угол. Виды углов: острый, прямой, тупой, развернутый. Измерение углов с помощью транспортира. Вертикальные и смежные углы. Диагональ квадрата. Биссектриса угла</p>	<p>Распознавать, называть и строить геометрические фигуры (точку, прямую, отрезок, луч, угол), виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый), вертикальные углы и смежные углы. Строить биссектрису на глаз и с помощью транспортира</p>
<p>Конструирование из «Т» (1ч) Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т</p>	<p>Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу</p>
<p>Куб и его свойства (2 ч) Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба. <i>Проверочная работа</i> «Исследование куба»</p>	<p>Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба</p>
<p>Задачи на разрезание и складывание фигур (1ч) Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части.</p>	<p>Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Расчленять, вращать, совмещать, накладывать</p>

Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников	фигуры
Треугольник (2ч) Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Диагональ квадрата. Биссектриса угла	Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и его элементы (вершины, ребра, грани).
Куб и его свойства (2 ч) Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба. <i>Проверочная работа «Исследование куба»</i>	Распознавать и называть куб и его элементы (вершины, ребра, грани, диагонали). Распознавать куб по его развертке. Изготавливать куб из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму куба
Задачи на разрезание и складывание фигур (1ч) Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников	Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Расчленять, вращать, совмещать, накладывать фигуры
Треугольник (1ч) Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида.	Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и его элементы (вершины, ребра, грани).
Измерение площади и объема (2 ч) Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема	Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема
Вычисление длины, площади и объема (2 ч) Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков. Равносторонние и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда	Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выразить одни единицы площади и объема через другие
Окружность (2ч) Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность	Распознавать на чертежах и называть окружность и ее элементы (центр, радиус, диаметр). Изображать окружность. Распознавать правильный многоугольник, вписанный в окружность. Строить

	правильные многоугольники с помощью циркуля и транспортира
Геометрический тренинг (2ч) Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях	Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы
Топологические опыты (2 ч) Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком	Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче
Задачи со спичками (2 ч) Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек	Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
Зашифрованная переписка (2 ч) Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата	Рисовать фигуру, полученную при повороте на заданный угол в заданном направлении
Задачи, головоломки, игры (5 ч) Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекция многогранников	Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование

6 класс (34 часа)

Основное содержание	Основные виды учебной деятельности обучающегося
Фигурки из кубиков и их частей (3 ч) Метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба	Конструировать тела из кубиков. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость
Параллельность и перпендикулярность (3 ч) Параллельные и перпендикулярные прямые на плоскости и в пространстве. Построение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью линейки и чертежного угольника. Построение прямой, параллельной и перпендикулярной данной, с помощью циркуля и линейки. Параллельные, перпендикулярные	Распознавать взаимное расположение прямых (пересекающихся, параллельных, перпендикулярных) в пространстве. Приводить примеры расположения прямых на кубе. Строить параллельные и перпендикулярные прямые с помощью циркуля и линейки

и скрещивающиеся ребра куба. Скрещивающиеся прямые	
Параллелограммы (1 ч) Параллелограмм, ромб, прямоугольник. Некоторые свойства параллелограммов. Получение параллельных и перпендикулярных прямых с помощью перегибания листа. Свойства квадрата и прямоугольника, полученные перегибанием листа. Золотое сечение	Моделирование параллельных и перпендикулярных прямых с помощью листа бумаги. Исследовать и описывать свойства ромба, квадрата и прямоугольника, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование
Координаты, координаты, координаты... (3 ч) Определение местонахождения объектов на географической карте. Определение положения корабля в игре «Морской бой». Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости. Полярные координаты: угол и расстояние. Декартова система координат в пространстве	Находить координаты точки и строить точку по ее координатам на плоскости
Оригами (1 ч) Складывание фигур из бумаги по схеме	Конструировать заданные объекты из бумаги. Работать по предписанию, читать чертежи и схемы
Замечательные кривые (1 ч) Конические сечения конуса: эллипс, окружность, гипербола, парабола. Спираль Архимеда. Синусоида. Кардиоида. Циклоида. Гипоциклоида	Строить замечательные кривые (эллипс, окружность, гиперболу, параболу, спираль Архимеда, синусоиду, кардиоиду, циклоиду и др.) от руки с помощью вспомогательных средств
Кривые Дракона (1 ч) Правила получения кривых Дракона	Осуществлять поворот фигуры на заданный угол в заданном направлении, рисовать от руки и по предписаниям
Лабиринты (2ч) Истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки	Решать задачи с помощью методов: проб и ошибок, зачеркивания тупиков и правила одной руки. Применять методы прохождения лабиринтов
Геометрия клетчатой бумаги (2 ч)	Применять свойства фигур при решении задач на клетчатой бумаге.

<p>Построения перпендикуляра к отрезку с помощью линейки. Построение окружности на клетчатой бумаге. Построение прямоугольного треугольника и квадрата по заданной площади</p>	<p>Строить фигуры на клетчатой бумаге с учетом их свойств. Использовать клетчатую бумагу как палетку</p>
<p>Зеркальное отражение (1 ч) Получение изображений при зеркальном отражении от одного и нескольких зеркал</p>	<p>Наблюдать за изменением объекта при зеркальном отображении. Строить объекты при зеркальном отображении</p>
<p>Симметрия (3ч) Осевая симметрия. Зеркальная симметрия как частный случай осевой. Центральная симметрия. Использование кальки для получения центрально-симметричных фигур</p>	<p>Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Строить центрально- симметричные фигуры с помощью кальки. Определять на глаз число осей симметрии фигуры</p>
<p>Бордюры (1ч) Бордюры — линейные орнаменты. Получение симметричных фигур: трафареты, орнаменты, бордюры. Применение параллельного переноса, зеркальной симметрии (с вертикальной и горизонтальной осями), поворота и центральной симметрии</p>	<p>Конструировать бордюры, изображая их от руки и с помощью инструментов. Применять геометрические преобразования для построения бордюров</p>
<p>Орнаменты (3 ч) Плоские орнаменты — паркет. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов</p>	<p>Конструировать орнаменты, изображая их от руки и с помощью инструментов. Использовать геометрические преобразования для составления паркета</p>
<p>Симметрия помогает решать задачи (1 ч) Построение фигур при осевой симметрии. Расстояние от точки до прямой. Свойство касательной к окружности</p>	<p>Строить фигуры при осевой симметрии, строить рисунок к задаче, выполнять дополнительные построения</p>
<p>Одно важное свойство окружности (3 ч) Вписанный прямоугольный треугольник. Вписанный и центральный угол</p>	<p>Решать задачи на нахождение длины отрезка, периметра многоугольника, градусной меры угла, площади прямоугольника и объема куба</p>
<p>Задачи, головоломки, игры (4 ч)</p>	<p>Выделять в условии задачи данные, необходимые для решения задачи,</p>

	строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи
--	---

Темы учебных проектов и исследований

5 класс

1. Развертки и модели куба (деревянные, бумажные, стеклянные, каркасные и др.).
2. Сборник пословиц (поговорок, загадок) об измерении длины, площади, объема.
3. Альбом фигур, которые можно нарисовать одним росчерком.
4. Выставка правильных многогранников.
5. Учимся изображать фигуры с помощью простейших компьютерных инструментов.

6 класс

1. Выставка фигурок оригами.
2. Выставка бордюров и орнаментов.
3. Фотоальбом «Симметрия в архитектуре и искусстве».

Описание учебно-методического и материально-технического обеспечения образовательной деятельности

Программа

Рабочая программа «Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы» к учебнику И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой// Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы: методическое пособие. Авт. Л. Н. Ерганжиева, О. В. Муравина.

Учебник

Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы.

Методическое пособие для учителя

Ерганжиева Л. Н., Муравина О. В. Математика. Наглядная геометрия. 5—6 классы.

Печатные пособия

Комплект таблиц по математике.

5—6 классы. 8 двусторонних таблиц.

Комплект портретов для кабинета математики (15 портретов).

Технические средства

Персональный компьютер с принтером.

Мультимедиапроектор с экраном или интерактивная доска.

Копир.

Принтер.

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц.

Доска магнитная с координатной сеткой.

Комплект инструментов классных: линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль.

Комплект стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный).

Набор планиметрических фигур.

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического
объединения учителей математики
МБОУ СОШ 2

от _____ 20__ года № 1

подпись руководителя МО Ф.И.О.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УВР

_____ _____
подпись Ф.И.О.
_____ 20__ года