

Программа разработана на основе нормативно-правовой базы:

- Основной образовательной программой АОУ школы № 16.;
- Учебным планом АОУ школы № 16 на 2018-2019 учебный год;

При реализации программы используется:

Математика: Наглядная геометрия. 5-6 классы: учебник /И.Ф.Шарыгин, Л.Н.Ерганжиева.-М.: Дрофа, 2017.

Наглядная геометрия. 5—6 классы. Рабочая программа. Методические рекомендации к линии УМК И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой : учебно-методическое пособие / Л. Н. Ерганжиева, О. В. Муравина. — М. : Дрофа, 2017.

Программа построена с учетом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между разделами курса. Ведущий принцип, положенный в основу рабочей программы- системно-деятельностный подход- отвечает требованиям ФГОС ООО. Данная программа предусматривает изучение наглядной геометрии в течение 1 года, в количестве 34 часов(1 час в неделю).

Планируются следующие типы работы на занятиях:

- устные ответы
- проектная работа
- сообщения
- викторины
- решение задач

Планируемые результаты освоения внеурочной деятельности.

Обучающийся научится:

- Планировать свои действия
- Осуществлять итоговый и пошаговый контроль
- Оперировать на базовом уровне понятиями: «фигура», «точка», «отрезок», «прямая», «луч», «ломаная», «угол», «многоугольник», «треугольник» и «четырёхугольник», «прямоугольник» и «квадрат», «окружность» и «круг», «прямоугольный параллелепипед», «куб», «шар». Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- Решать практические задачи с применением простейших свойств фигур
- Выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- Работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию);
- Различать простейшие плоские и объёмные геометрические фигуры.
- Вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов;

- Использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира; выполнять чертежи, делать рисунки, схемы к условию задачи;
- Научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство
- Уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела, осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- Усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- Владеть алгоритмами простейших задач на построение

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную активность
- самостоятельно находить варианты решения творческой задачи
- развивать образное мышление, воображение, интеллект, фантазию.
- совершенствовать навыки трудовой деятельности в коллективе.
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- овладевать практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- слушать других, уважать друзей, считаться с мнением одноклассников.
- работать в группе.
- оценивать работу.

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

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

Формы организации внеурочной деятельности:

- вводное занятие
- комбинированное учебное занятие
- игры
- практические занятия
- викторины

Виды внеурочной деятельности:

- игровая деятельность;
- познавательная деятельность;
- проблемно-ценностное общение;
- досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение);
- изобразительное творчество;

Календарно-тематическое планирование

5а

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Сроки прохождения программы	
			По плану	Фактически
1.	Первые шаги в геометрии	1	3.09-7.09	
2.	Простейшие геометрические фигуры	1	10.09-14.09	
3.	Конструирование из «Т»	1	17.09-21.09	
4.	Куб и его свойства	1	24.09-28.09	
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	1.10-5.10	
6.	Задачи на разрезание и складывание фигур		15.10-19.10	

7.	Треугольник	2	22.10-26.10	
8.	Треугольник		29.10-2.11	
9.	Правильные многогранники	2	5.11-9.11	
10.	Правильные многогранники		12.11-16.11	
11.	Геометрические головоломки	2	26.11-30.11	
12.	Геометрические головоломки		3.12-7.12	
13.	Измерение длины	1	10.12-14.12	
14.	Измерение площади и объема	1	17.12-21.12	
15.	Вычисление длины, площади и объема	1	24.12-28.12	
16.	Окружность	2	7.01-11.01	
17.	Окружность		14.01-18.01	
18.	Геометрический тренинг	1	21.01-25.01	
19.	Задачи со спичками	1	28.01-1.02	
20.	Зашифрованная переписка	1	4.02-8.02	
21.	Задачи, головоломки, игры	1	11.02-15.02	
22.	Оригами	2	25.02-1.03	
23.	Оригами		4.03-8.03	
24.	Лабиринты	1	11.03-15.03	
25.	Геометрия клетчатой бумаги	1	18.03-22.03	
26.	Кривые Дракона	1	25.03-29.03	
27.	Зеркальное отражение.	1	8.04-12.04	
28.	Симметрия	1	15.04-19.04	
29.	Орнаменты	1	22.04-26.04	
30.	Бордюры	1	29.04-03.05	
31.	Симметрия помогает решать задачи	1	06.05-10.05	
32.	Одно важное свойство окружности	1	13.05-17.05	
33.	Задачи, головоломки, игры	2	20.05-24.05	

34.	Задачи, головоломки, игры		27.05-31.05	
-----	------------------------------	--	-------------	--

Календарно-тематическое планирование

56

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Сроки прохождения программы	
			По плану	Фактически
1.	Первые шаги в геометрии	1	3.09-7.09	
2.	Простейшие геометрические фигуры	1	10.09-14.09	
3.	Конструирование из «Т»	1	17.09-21.09	
4.	Куб и его свойства	1	24.09-28.09	
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	1.10-5.10	
6.	Задачи на разрезание и складывание фигур		15.10-19.10	
7.	Треугольник	2	22.10-26.10	
8.	Треугольник		29.10-2.11	
9.	Правильные многогранники	2	5.11-9.11	
10.	Правильные многогранники		12.11-16.11	
11.	Геометрические головоломки	2	26.11-30.11	
12.	Геометрические головоломки		3.12-7.12	
13.	Измерение длины	1	10.12-14.12	
14.	Измерение площади и объема	1	17.12-21.12	
15.	Вычисление длины, площади и объема	1	24.12-28.12	
16.	Окружность	2	7.01-11.01	
17.	Окружность		14.01-18.01	
18.	Геометрический тренинг	1	21.01-25.01	
19.	Задачи со спичками	1	28.01-1.02	
20.	Зашифрованная	1	4.02-8.02	

	переписка			
21.	Задачи, головоломки, игры	1	11.02-15.02	
22.	Оригами	2	25.02-1.03	
23.	Оригами		4.03-8.03	
24.	Лабиринты	1	11.03-15.03	
25.	Геометрия клетчатой бумаги	1	18.03-22.03	
26.	Кривые Дракона	1	25.03-29.03	
27.	Зеркальное отражение.	1	8.04-12.04	
28.	Симметрия	1	15.04-19.04	
29.	Орнаменты	1	22.04-26.04	
30.	Бордюры	1	29.04-03.05	
31.	Симметрия помогает решать задачи	1	06.05-10.05	
32.	Одно важное свойство окружности	1	13.05-17.05	
33.	Задачи, головоломки, игры	2	20.05-24.05	
34.	Задачи, головоломки, игры		27.05-31.05	

Календарно-тематическое планирование

5в

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Сроки прохождения программы	
			По плану	Фактически
1.	Первые шаги в геометрии	1	3.09-7.09	
2.	Простейшие геометрические фигуры	1	10.09-14.09	
3.	Конструирование из «Т»	1	17.09-21.09	
4.	Куб и его свойства	1	24.09-28.09	
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	1.10-5.10	
6.	Задачи на		15.10-19.10	

	разрезание и складывание фигур			
7.	Треугольник	2	22.10-26.10	
8.	Треугольник		29.10-2.11	
9.	Правильные многогранники	2	5.11-9.11	
10.	Правильные многогранники		12.11-16.11	
11.	Геометрические головоломки	2	26.11-30.11	
12.	Геометрические головоломки		3.12-7.12	
13.	Измерение длины	1	10.12-14.12	
14.	Измерение площади и объема	1	17.12-21.12	
15.	Вычисление длины, площади и объема	1	24.12-28.12	
16.	Окружность	2	7.01-11.01	
17.	Окружность		14.01-18.01	
18.	Геометрический тренинг	1	21.01-25.01	
19.	Задачи со спичками	1	28.01-1.02	
20.	Зашифрованная переписка	1	4.02-8.02	
21.	Задачи, головоломки, игры	1	11.02-15.02	
22.	Оригами	2	25.02-1.03	
23.	Оригами		4.03-8.03	
24.	Лабиринты	1	11.03-15.03	
25.	Геометрия клетчатой бумаги	1	18.03-22.03	
26.	Кривые Дракона	1	25.03-29.03	
27.	Зеркальное отражение.	1	8.04-12.04	
28.	Симметрия	1	15.04-19.04	
29.	Орнаменты	1	22.04-26.04	
30.	Бордюры	1	29.04-03.05	
31.	Симметрия помогает решать задачи	1	06.05-10.05	
32.	Одно важное свойство окружности	1	13.05-17.05	

33.	Задачи, головоломки, игры	2	20.05-24.05	
34.	Задачи, головоломки, игры		27.05-31.05	

**Календарно-тематическое планирование
5г**

№ занятия	Тема занятия	Кол-во часов	Сроки прохождения программы	
			По плану	Фактически
1.	Первые шаги в геометрии	1	3.09-7.09	
2.	Простейшие геометрические фигуры	1	10.09-14.09	
3.	Конструирование из «Т»	1	17.09-21.09	
4.	Куб и его свойства	1	24.09-28.09	
5.	Задачи на разрезание и складывание фигур	2	1.10-5.10	
6.	Задачи на разрезание и складывание фигур		15.10-19.10	
7.	Треугольник	2	22.10-26.10	
8.	Треугольник		29.10-2.11	
9.	Правильные многогранники	2	5.11-9.11	
10.	Правильные многогранники		12.11-16.11	
11.	Геометрические головоломки	2	26.11-30.11	
12.	Геометрические головоломки		3.12-7.12	
13.	Измерение длины	1	10.12-14.12	
14.	Измерение площади и объема	1	17.12-21.12	
15.	Вычисление длины, площади и объема	1	24.12-28.12	
16.	Окружность	2	7.01-11.01	
17.	Окружность		14.01-18.01	

18.	Геометрический тренинг	1	21.01-25.01	
19.	Задачи со спичками	1	28.01-1.02	
20.	Зашифрованная переписка	1	4.02-8.02	
21.	Задачи, головоломки, игры	1	11.02-15.02	
22.	Оригами	2	25.02-1.03	
23.	Оригами		4.03-8.03	
24.	Лабиринты	1	11.03-15.03	
25.	Геометрия клетчатой бумаги	1	18.03-22.03	
26.	Кривые Дракона	1	25.03-29.03	
27.	Зеркальное отражение.	1	8.04-12.04	
28.	Симметрия	1	15.04-19.04	
29.	Орнаменты	1	22.04-26.04	
30.	Бордюры	1	29.04-03.05	
31.	Симметрия помогает решать задачи	1	06.05-10.05	
32.	Одно важное свойство окружности	1	13.05-17.05	
33.	Задачи, головоломки, игры	2	20.05-24.05	
34.	Задачи, головоломки, игры		27.05-31.05	

Принципы построения программы.

Рабочая программа кружка «Наглядная геометрия» разработана для обучающихся 5-6 классов автономного общеобразовательного учреждения «Школа № 16» и определяет объем, порядок, содержание изучения учебного материала, включая основные виды учебной деятельности обучающихся, прогнозируемые результаты.

Курс наглядной геометрии – это пропедевтический курс геометрии. Курс наглядной геометрии подводит детей к серьезному изучению этой науки и имеет следующие цели:

- Пропедевтика геометрии.
- Формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность.
- Сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений учащихся.
- Обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования.
- Развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе и в 5 классе.
- Развитие логического мышления. Формирование математической речи;
- Развитие геометрической интуиции, пространственного воображения, глазомера.
- Воспитание культуры личности, воспитание отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии
- Научить распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и объемные). Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов.
- Сформировать умение измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величины углов. Выражать одни единицы измерения длин через другие.
- Вычислять площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Вычислять объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и

прямоугольного параллелепипеда. Выражать одни единицы измерения объема через другие.

- Выражать одни единицы измерения площади через другие.
- Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Рассматривать простейшие сечения пространственных фигур, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.
- Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и объемных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов.

Указанные цели реализуются путем решения следующих задач:

Формирование мотивации изучения математики, готовности учащихся к саморазвитию, личностному самоопределению, построению индивидуальной траектории в изучении предмета;

Формирование у учащихся способности к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, коммуникативных, универсальных учебных действий;

Вооружение учащихся определенным объемом геометрических знаний и умений. Ознакомление учащихся с геометрическими фигурами и понятиями, изучение их свойств. Применение полученных знаний при решении различных задач.

Развитие смекалки и находчивости при решении занимательных задач, головоломок, бумажных геометрических игр.

Развитие геометрической зоркости, интуиции и воображения учащихся.

Расширение представлений об известных геометрических фигурах.

Способствовать развитию пространственных представлений.

Усвоение геометрической терминологии и символики;
 Развитие умения сравнения и измерения геометрических величин;
 Формирование и развитие навыков работы с различными чертежными инструментами;

Обучение математическому моделированию как методу решения практических задач.

Образовательные технологии:

- технология объяснительно-иллюстративного обучения (технология поддерживающего обучения; принципы: научности, наглядности, последовательности, доступности и др);
- технология проблемного обучения
- информационные и коммуникативные технологии
- технология, основанная на создании учебной ситуации
- технология, основанная на уровне дифференциации обучения.

**Учебно–тематическое планирование по математике
 для 5 класса (1 час в неделю)**

Основное содержание	Основные виды учебной деятельности обучающегося
<p><i>Первые шаги в геометрии (1 ч)</i></p> <p>История развития геометрии. Инструменты для построений и измерений в геометрии. Проверочная работа «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</p>

	длин через другие
<p><i>Пространство и размерность (1 ч)</i></p> <p>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><i>Простейшие геометрические фигуры (1 ч)</i></p> <p>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><i>Конструирование из «Т» (1 ч)</i></p> <p>Конструирование на плоскости и в пространстве, а также на клетчатой бумаге из частей буквы Т</p>	<p>Моделировать геометрические фигуры, используя бумагу</p>
<p><i>Куб и его свойства (1 ч)</i></p>	<p>Распознавать и называть куб и</p>

<p>Многогранники. Вершины, ребра, грани многогранника. Куб: вершины, ребра, грани, диагональ, противоположные вершины. Развертка куба. Проверочная работа «Исследование куба»</p>	<p>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 (1 ч)</p> <p>Равенство фигур при наложении. Способы разрезания квадрата на равные части. Разрезание многоугольников на равные части. Игра «Пентамино». Конструирование многоугольников</p>	<p>Изображать равные фигуры и обосновывать их равенство. Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур. Расчленять, вращать, совмещать, накладывать фигуры</p>
<p>Треугольник (1 ч)</p> <p>Многоугольник. Треугольник: вершины, стороны, углы. Виды треугольников (разносторонний, равнобедренный, равносторонний, остроугольный, прямоугольный, тупоугольный). Пирамида. Правильная треугольная пирамида (тетраэдр). Развертка пирамиды. Построение треугольников (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью транспортира, циркуля и линейки</p>	<p>Распознавать на чертежах, изображать прямоугольный, остроугольный, тупоугольный, равнобедренный, равносторонний, разносторонний треугольники. Распознавать и называть пирамиду и его элементы (вершины, ребра, грани). Распознавать пирамиду по его развертке. Изготавливать ее из развертки. Приводить примеры предметов из окружающего мира, имеющих форму пирамиды. Строить треугольник (по двум сторонам и углу между ними, по стороне и двум углам, по трем сторонам) с помощью</p>

	транспортира, циркуля и линейки ¹
<p><i>Правильные многогранники (1 ч)</i></p> <p>Тетраэдр, куб, октаэдр, додекаэдр, икосаэдр. Формула Эйлера. Развертки правильных многогранников</p>	<p>Различать и называть правильные многогранники. Вычислять по формуле Эйлера. Изготавливать некоторые правильные многогранники из их разверток</p>
<p><i>Геометрические головоломки (1 ч)</i></p> <p>Игра «Танграм». Составление заданных многоугольников из ограниченного числа фигур</p>	<p>Конструировать заданные фигуры из плоских геометрических фигур</p>
<p><i>Измерение длины (1 ч)</i></p> <p>Единицы измерения длины. Старинные единицы измерения. Эталон измерения длины — метр. Единицы измерения приборов. Точность измерения</p>	<p>Измерять длину отрезка линейкой. Выразить одни единицы измерения длин через другие. Находить точность измерения приборов. Измерять длины кривых линий</p>
<p><i>Измерение площади и объема (1 ч)</i></p> <p>Единицы измерения площади. Измерение площади фигуры с избытком и с недостатком. Приближенное нахождение площади. Палетка. Единицы измерения площади и объема</p>	<p>Находить приближенные значения площади, измерять площади фигур с избытком и недостатком; использовать разные единицы площади и объема</p>
<p><i>Вычисление длины, площади и объема (1 ч)</i></p> <p>Нахождение площади фигуры с помощью палетки, объема тела с помощью единичных кубиков.</p>	<p>Вычислять площади прямоугольника и квадрата, используя формулы. Вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам.</p>

<p>Равносоставленные и равновеликие фигуры. Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда</p>	<p>Выражать одни единицы площади и объема через други</p>
<p>Окружность (1 ч)</p> <p>Окружность и круг: центр, радиус, диаметр. Правильный многоугольник, вписанный в окружность</p>	<p>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</p>
<p>Геометрический тренинг (1 ч)</p> <p>Занимательные задачи на подсчет геометрических фигур в различных плоских конфигурациях</p>	<p>Распознавать геометрические фигуры в сложных конфигурациях. Вычленять из чертежа отдельные элементы</p>
<p>Топологические опыты (1 ч)</p> <p>Лист Мебиуса. Опыты с листом Мебиуса. Вычерчивание геометрических фигур одним росчерком. Граф, узлы графа. Возможность построения графа одним росчерком</p>	<p>Строить геометрические фигуры от руки. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование. Рисовать графы, соответствующие задаче</p>
<p>Задачи со спичками (1 ч)</p> <p>Занимательные задачи на составление геометрических фигур из спичек. Трансформация фигур при перекладывании спичек</p>	<p>Конструировать фигуры из спичек. Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование</p>
<p>Зашифрованная переписка (1 ч)</p>	<p>Рисовать фигуру, полученную</p>

<p>ч)</p> <p>Поворот. Шифровка с помощью 64-клеточного квадрата</p>	<p>при повороте на заданный угол в заданном направлении</p>
<p>ч)</p> <p><i>Задачи, головоломки, игры (1</i></p> <p>Деление фигуры на части. Игры со спичками, с многогранниками. Проекции многогранников</p>	<p>Исследовать и описывать свойства фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение и моделирование</p>