Российско – таджикское государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа с углубленным изучением отдельных предметов в г. Бохтар имени М. В. Ломоносова»

УТВЕРЖДЕНО
Методическим советом
РГ ГБОУ «СОШ в г. Бохтар
имени М. В. Ломоносова»
протокол № 4 от 27.08.2025

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор РГ ГБОУ «СОШ в г. Бохтар
имени М. В. Ломоносова»
_____ Ласица Е. А.
Приказ № 220 - ОД от 28.08.2025

Рабочая программа
элективного курса
«Наглядная геометрия»
для 5 классов основного общего образования
на 2025-2026 учебный год

Кол- во часов: 34 (в неделю 1 ч.)
Разработал учитель математики
Орлова Т.В., Кушнерева М.П., Шарипова Л.Б.

г. Бохтар
2025

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного предмета «Наглядная геометрия»

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» и методика его изучения обеспечивают развитие творческих способностей ребенка (гибкость его мышления, «геометрическую зоркость», интуицию, воображение). Вместе с тем наглядная геометрия обладает высоким эстетическим потенциалом, огромными возможностями для эмоционального и духовного развития человека.

Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Внеурочная деятельность в единстве с обязательным курсом математики 5-6 классов создаёт условия для более полного осуществления практических, воспитательных, общеобразовательных и развивающих целей обучения. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования предъявляет новые требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы. Организация занятий по направлениям внеурочной деятельности является неотъемлемой частью образовательного процесса. Внеурочная деятельность учащихся не только углубляет и расширяет знания математического образования, но и способствует формированию универсальных (метапредметных) умений и навыков, общественно-значимого ценностного

отношения к знаниям, развитию познавательных и творческих способностей и интересов и, как следствие, повышает мотивацию к изучению математики.

Программа разработана на основе следующего УМК:

Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы (ФГОС ООО). – М. : Дрофа, 2014.

Ерганжиева Л. Н. Муравина О.В. Математика. Наглядная геометрия 5-6 классы. Методическое пособие к учебнику И. Ф. Шарыгина, Л. Н. Ерганжиевой . – М. : Дрофа, 2014.

Данный курс рассчитан на учащихся 5 класса общеобразовательного учреждения.

Цели курса «Наглядная геометрия»

- систематизация имеющихся геометрических представлений и формирование основ геометрических знаний, необходимых в дальнейшем при изучении систематического курса в 7—9 классах;
- формирование изобразительно-графических умений и приемов конструктивной деятельности;
- развитие образного и логического мышления;
- формирование пространственных представлений, познавательного интереса, интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

В соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования в основе курса 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.

Задачи курса «Наглядная геометрия»

- 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;

Темы, изучаемые в наглядной геометрии, не связаны жестко друг с другом, что допускает возможность перестановки изучаемых вопросов, их сокращение или расширение.

Описание места курса программы внеурочной деятельности

Программа внеурочной деятельности может быть использована для занятий учащихся 5 классов. Рассчитана на проведение занятий в объёме 34 часов (1 ч. в неделю).

Виды деятельности:

1. Устный счёт.
2. Проверка наблюдательности.
3. Игровая деятельность.
4. Решение текстовых задач, геометрических задач на разрезание и перекраивание.
5. Разгадывание головоломок, ребусов, математических кроссвордов, викторин.
6. Проектная деятельность.
7. Составление математических ребусов, кроссвордов.
8. Показ математических фокусов.
9. Выполнение упражнений на концентрацию внимания.

Формы занятий:

-эвристическая беседа;

- индивидуальная и групповая работа;

-практикумы;

- игры;

-викторины.

Формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);

- защита проектов;

- результаты математических викторин, конкурсов;

- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);

- различные упражнения в устной и письменной форме.

-проведение рефлексии самими учащимися.

Содержание учебного курса «Наглядная геометрия»

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 *равносоставленные* 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. *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.

Планируемые результаты освоения учебного курса «Наглядная геометрия»

Личностными результатами изучения предмета «Наглядная геометрия» являются следующие качества:

– независимость и критичность мышления;

– воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

– система заданий учебников;

– представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;

– использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология проблемного диалога, технология продуктивного чтения, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Наглядная геометрия» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД*:**

– самостоятельно *обнаруживать* и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выбирать тему проекта;

– *выдвигать* версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;

– *составлять* (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);

– работая по плану, *сверять* свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно (в том числе **и корректировать план)**;

– в диалоге с учителем *совершенствовать* самостоятельно выработанные критерии оценки.

Познавательные УУД:

– *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;

– *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);

– *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;

– *создавать* геометрические модели;

– составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);

– *вычитывать* все уровни текстовой информации.

– *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.

– понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое,
ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.

– самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;

– *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника, позволяющие продвигаться по всем шести линиям развития.

Коммуникативные УУД:

– самостоятельно *организовывать* учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);

– отстаивая свою точку зрения, *приводить аргументы*, подтверждая их фактами;

– в дискуссии *уметь выдвинуть* контраргументы;

– учиться *критично относиться* к своему мнению, с достоинством *признавать*

ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;

– понимая позицию другого, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;

– *уметь* взглянуть на ситуацию с иной позиции и *договариваться* с людьми иных позиций.

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог) и организация работы в малых группах, также использование на уроках элементов технологии продуктивного чтения.

Предметными результатами изучения предмета «Наглядной геометрии» являются следующие умения:

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство

- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге
- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, их частные виды, четырехугольники, окружность, ее элементы)
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов для изображения фигур
- уметь решать несложные задачи на вычисление геометрических величин, применяя некоторые свойства фигур
- владеть алгоритмами простейших задач на построение
- овладеть основными приемами решения задач: наблюдение, конструирование, эксперимент
- уметь определять геометрическое тело по рисунку, узнавать его по развертке, видеть свойства конкретного геометрического тела

Тематическое планирование

№ п/п	Название темы	Всего часов	из них		Электронные (цифровые) ОР
			аудиторных	практических	
1.	Простейшие геометрические фигуры. Конструирование	9	8	1	https://uchi.ru/ www.uztest.ru
2.	Куб. Задачи на разрезание. Треугольник	8	4	4	www.math.ru www.allmath.ru
3.	Многогранники. Геометрические головоломки	4	3	1	www.allmath.ru https://uchi.ru/
4.	Измерение геометрических величин	9	6	3	www.uztest.ru
5.	Топологические опыты. Занимательная геометрия	3	2	1	https://uchi.ru/ www.math.ru
6.	Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся.	1			https://onlinetestpad.com/

ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Количество часов		
		всего	контрольные работы	практические работы
1.	Введение. Исторические сведения	1		
2	Первые шаги в геометрии. Связь геометрии и действительности.	1		
3	Пространство и размерность. Одномерное пространство. Двухмерное пространство.	1		
4	Пространство и размеренность. Мир трех измерений. Перспектива.	1		1
5	Простейшие геометрические фигуры. Точка, прямая, отрезок, луч	1		
6	Простейшие геометрические фигуры. Угол, биссектриса угла. Вертикальные углы, их свойства.	1		
7	Построение и измерение углов	1		
8	Построение и измерение углов. Биссектриса угла	1		
9	Конструирование из Т. Практическая работа	1		1
10	Куб. Понятие грани, ребра, вершины, диагонали куба. Изображение куба.	1		
11	Куб и его свойства. Развертка куба	1		
12	Задачи на разрезание и складывание фигур. Творческие работы. Практическая работа.	1		1

13	Задачи на разрезание и складывание фигур. Пентамино. Практическая работа.	1		1
14	Треугольник. Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний.	1		
15	Треугольник. Виды треугольников: остроугольный, прямоугольный, тупоугольный. Флексагон	1		
16	Построение треугольников по двум сторонам и углу между ними. Треугольник Пепроуза.	1		
17	Построение треугольников по стороне и двум прилежащим к ней углам, по трем сторонам. Практическая работа.	1		1
18	Правильные многогранники. Тетраэдр, куб, октаэдр. Развертки фигур.	1		
19	Правильные многогранники. Додекаэдр, икосаэдр. Развертки фигур. Практическая работа	1		1
20	Геометрические головоломки. Танграм	1		
21	Геометрические головоломки. Стомахион	1		
22	Измерение длины. Исторические сведения. Старинные русские меры длины.	1		
23	Измерение длины. Единицы длины. Практическая работа.	1		1
24	Измерение площади. Единицы площади	1		
25	Измерение объема. Единицы объема	1		
26	Вычисление длины и площади. Понятие равносоставленных и равновеликих фигур. Практическая работа.	1		1

27	Вычисление объема. Практическая работа.	1		1
28	Окружность. Радиус, диаметр, центр окружности. Построение окружности	1		
29	Окружность. Деление окружности на части. Архитектурный орнамент Древнего Востока. Из истории зодчества Древней Руси.	1		
30	Геометрический тренинг. Развитие “геометрического зрения”. Решение занимательных геометрических задач	1		
31	Топологический опыт	1		
32	Топологические опыты. Лист Мебиуса. Задачи на вычерчивание фигур одним росчерком. Практическая работа.	1		1
33	Занимательная геометрия	1		
34	Занимательная геометрия	1	1	

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. «Математика: задачи на смекалку»

2. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. «Наглядная геометрия 5-6 класс»

3. Перельман Я.Н. «Занимательная геометрия»

4. Зайкин М.И. «Развивай геометрическую интуицию»

5. Гарднер М. «Математические чудеса и тайны»

6. «Оригами»

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1. Тонких А. П. Логические задачи на уроках математики. Ярославль: Академия развития , 1997. 2. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. М.: Школьная Пресса, 2002.

3. Соколова С.В. Оригами для дошкольников. СПб., 2003.

4. Рудницкая В.Н. 2000 задач по математике. М.:Дрофа, 2009.

5. Подходова Н.С. Волшебная страна фигур. В пяти путешествиях. СПб., 2014.

6. Шарыгин И.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений / И.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 13-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2019.

7. Шарыгин И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2010.

8. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Математика. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2017.

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Коллекция медиаресурсов, электронные базы данных.

2. Интернет.

Технические средства обучения

1. Компьютер.

2. Мультимедиапроектор.

3. Белая магнитная доска (или экран навесной).

Электронные образовательные ресурсы

www.math.ru

- www.allmath.ru
- www.uztest.ru
- http://schools.techno.ru/tech/index.html
- http://www.catalog.alledu.ru/predmet/math/more2.html
- http://methmath.chat.ru/index.html
- http://www.mathnet.spb.ru/
- http://rumultik.ru/zanimatelnaya_geometriy

Темы учебных проектов и исследований:

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. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 2008. – 80 с.
6. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учебных заведений / Н.Ф.Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2009. – 192 с.
7. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку: Учеб. Пособие для 5-6 кл. общеобразоват. учреждений / И.Ф.Шарыгин, А.В. Шевкин. – 5-е изд. – М.: Просвещение, 2000. – 95 с.

Перечень учебно-методического обеспечения:

- электронные ресурсы: платформа Образовательной системы «Школа 2100» (издательство «Баласс») **http://www.school2100.ru**
- Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР): **http://fcior.edu.ru**
- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК): **http://school-collection.edu.ru**
- Цифровые образовательные ресурсы учителя (презентации, иллюстрации и др.)

Литература для учителя

1. Альхова, З.Н. Внеклассная работа по математике / З.Н.Альхова, А.В. Макеева. – Саратов: «Лицей», 2010. – 288 с.

2. . Афонькин, С.Ю. Игрушки из бумаги / С.Ю. Афонькин, Е.Ю. Афонькина. – СПб.: Регата, Издательский Дом «Литера», 2009. – 192 с.

3. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломкина / М.А.Гершензон. – М.: ДЛ, 1994.

4. Никитин, Б.Н. Ступеньки творчества или развивающие игры / Б.Н.Никитин. – М.: Просвещение, 2008