

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Министерство образования и науки Удмуртской Республики**  
**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**  
**Нечкинская средняя общеобразовательная школа**  
**МБОУ Нечкинская СОШ**

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом

\_\_\_\_\_  
Протокол №8  
от «30» 08. 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор

Пушкарева Т. А.  
Приказ №141/лт «30» 08 2024 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 5C25FE9EBA2D4648D8295364A07A33F2  
Владелец: Пушкарева Татьяна Анатольевна  
Действителен: с 26.12.2023 до 20.03.2025

Программа факультативного курса  
**« Геометрия вокруг нас»**  
для учащихся 7 класса

Составил: учитель математики  
Власова М.А.

с. Нечкино

## Пояснительная записка

Данный факультативный курс предназначен для учащихся 7 классов. Именно в этот период закладывается фундамент знаний, необходимых в 8, 9 классах при изучении геометрии, а затем при изучении стереометрии. Программа рассчитана на 34 часа (1 час в неделю). Факультативное занятие проводится длительностью 40 минут и обязательно для посещения всех обучающихся класса.

Предлагаемый факультатив предназначен для развития математических способностей учащихся, коммуникативных умений школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Содержание факультатива «Геометрия вокруг нас» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Привитие интереса к геометрии идёт по двум основным направлениям: знакомство с разнообразными геометрическими фигурами, задачами практического и занимательного характера в наглядной форме, проведение исследования на доступном уровне с учётом их психического развития.

Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Изучение и применение этих методов в конкретных ситуациях

### **Основные цели курса:**

- Всестороннее развитие математического мышления учащихся 7 класса с помощью методов геометрической наглядности, способствующие развитию наглядно-действенного и наглядно-образного видов мышления;

- Дать учащимся, проявляющим повышенный интерес к математике, возможность углубленного изучения курса геометрии путем рассмотрения задач, требующих нестандартного подхода к их решению;
- Расширить начальные сведения о геометрических фигурах и их свойствах;

#### **Основные задачи курса:**

- Формирование у учащихся интереса к предмету;
- Развитие практических навыков пользования чертежным треугольником, линейкой, транспортиром и циркулем;
- Организация интеллектуально - практической и исследовательской деятельности учащихся;
- Развитие логического мышления, пространственного воображения, интуиции, сообразительности, творческих способностей;
- Обеспечение развития творческих способностей, геометрической интуиции;
- Формировать представления о практической значимости геометрических знаний;

Содержание курса способствует развитию самостоятельной деятельности учащихся, связанной с самопознанием, самосознанием, овладением приемами мыслительной деятельности, создаёт мотивационную ситуацию, обеспечивающую возможность их положительного самоопределения к дальнейшему изучению систематического курса геометрии.

Данный курс дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов. При этом не изучаются теоремы и не делаются строгие рассуждения. Наглядная геометрия позволяет устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями, формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные способности протекания психических процессов учащихся.

#### **Ожидаемые результаты:**

- 1) Повышение качества обучения учащихся геометрии;
- 2) Развитие интереса у учащихся геометрии

#### **Основные виды учебной деятельности при изучении курса:**

- наблюдение;
- изображение, построение;
- измерение;
- изготовление геометрических фигур;
- геометрические эксперименты;
- моделирование.

Большинство уроков проходит в “нестандартной” форме с использованием различных форм наглядности, в том числе и с использованием интерактивного оборудования. Учащиеся проявляют интерес и фантазию при сочинении сказок, рассказов, стихов, изготовлении моделей из бумаги и картона, презентаций в программе Power Point и творческих работ в

программе Word и Excel, вместе с учителем проводят геометрические эксперименты

### **Обоснование содержания:**

Содержание данной программы позволяет сформировать у учащихся представление о геометрических фигурах на плоскости и пространственных телах, отработать навыки простейших геометрических построений, способствует развитию логического мышления учащихся на основе образного.

### **Требования к уровню подготовки учащихся.**

- 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;
- овладеть практическими навыками использования геометрических инструментов;
- научиться решать простейшие задачи на построение, вычисление, доказательство;
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге.

### **Умения, навыки и способы деятельности.**

В ходе изучения геометрии в 7 классе школы учащиеся продолжают овладение разнообразными способами деятельности, приобретают и совершенствуют опыт:

- в умении наблюдать геометрические формы в окружающих предметах
- в умении изображать основные геометрические фигуры;
- в сравнении и измерении геометрических величин
- в приобретении навыков работы с различными чертежными инструментами;
- владения основами эвристической деятельности;
- во владении на достаточном уровне вычислительными навыками;
- в умении анализировать геометрический чертёж;

### **Универсальные компетенции:**

Приобретают опыт:

- исследовательской деятельности, развития идей, проведения экспериментов, обобщения, постановки и формулирования новых задач;
- ясного, точного, грамотного изложения своих мыслей в устной и письменной речи, использования различных языков математики (словесного, символического, графического), свободного перехода с одного языка на другой для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования;
- поиска, систематизации, анализа и классификации, использования разнообразных информационных источников, включая учебную и справочную литературу, современные информационные технологии.

### **Уровень обязательной подготовки определяется следующим образом:**

- распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры
- уметь изображать геометрические чертежи согласно условию задачи
- 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.

### **Содержание курса.**

#### **1. Введение в геометрию (4 часа)**

Основная цель: формирование интереса к изучению геометрии через знакомство с замечательными кривыми.

Основные понятия: кривые прямые и ломаные, замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся линии и линии без самопересечений, эллипс гипербола парабола, кривые Дракона, лабиринт, Лист Мёбиуса, графы.

#### **2. Простейшие фигуры на плоскости (5 часов)**

Основная цель: систематизировать наглядные представления учащихся о простейших геометрических фигурах и их свойствах; уточнить геометрическую терминологию ввести символику.

Основные понятия: точка, прямая, луч, отрезок, геометрическая фигура, угол и его виды, биссектриса угла, параллельные и перпендикулярные прямые, смежные и вертикальные углы, углы при параллельных прямых.

#### **3. Многоугольники (5 часов)**

Основная цель: расширить знания учащихся о треугольниках и четырёхугольниках; сформировать умение строить треугольник по трём заданным элементам

Основные понятия: треугольник и его элементы, виды треугольника, периметр треугольника, равные треугольники, сумма углов треугольника, параллелограмм и его виды, выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника правильные многоугольники, золотое сечение.

#### **4. Окружность (5 часов)**

Основная цель: углубить представления учащихся об окружности и круге, сфере и шаре

Основные понятия: окружность радиус, диаметр, хорда, круг, сфера, шар, касательная, секущая, центральный и вписанный угол, вписанный треугольник, вписанный четырёхугольник.

#### **5. Геометрия в лесу (3 часа)**

Основная цель: сформировать умения и навыки использования теоретических знаний при определении высоты по длине тени, при помощи зеркала, нахождения измерений дерева на корню, геометрия листьев.

#### **6. Геометрия у реки (3 часа)**

Основная цель: сформировать умения и навыки использования теоретических знаний при измерении ширины реки, длины островка, глубина котлована.

7. Геометрия на дороге (3 часа)

Основная цель: сформировать умения и навыки искусства мерить шагами, использовать глазомер, определять объем кучи песка.

8. Работа над творческим проектом и его защита (6 часов)

Основная цель: сформировать умение работать с информацией, ставить цель и задачи и выполнять их.

Основные понятия: источники информации, выбор целей и задач, работа над содержанием, исследование, выводы, рефлексия.

### Календарно-тематическое планирование

№	Название глав и темы занятий	Количество часов	Дата	
			План	Факт
<b>Глава I. Введение в геометрию (4 часа)</b>				
1	Кривые, прямые и ломанные. Замкнутые и незамкнутые линии.	1		
2	Самопересекающиеся линии и линии без самопересечений	1		
3	Эллипс, гипербола парабола, кривые Дракона	1		
4	Лабиринт, Лист Мёбиуса, графы	1		
<b>Глава II. Простейшие фигуры на плоскости (5 часов)</b>				
1	Точка, прямая, луч, отрезок, геометрическая фигура	1		
2	Угол и его виды, биссектриса угла	1		
3	Параллельные и перпендикулярные прямые	1		
4	Смежные и вертикальные углы	1		
5	Углы при параллельных прямых	1		
<b>Глава III. Многоугольники (5 часов)</b>				
1	Треугольник и его элементы, виды треугольника.	1		
2	Периметр треугольника, равные треугольники, сумма углов треугольника.	1		
3	Параллелограмм и его виды.	1		
4	Выпуклый многоугольник, сумма углов выпуклого многоугольника.	1		
5	Правильные многоугольники, золотое сечение	1		
<b>Глава IV. Окружность (5 часов)</b>				
1	Окружность радиус, диаметр, хорда, круг.	1		
2	Сфера, шар.	1		

3	Касательная, секущая, центральный и вписанный угол.	1		
4	Вписанный треугольник.	1		
5	Вписанный четырёхугольник.	1		
<b>Глава V. Геометрия в лесу (3 часа)</b>				
1	По длине тени	1		
2	По зеркалу	1		
3	Измерений дерева на корню. Геометрия листьев	1		
<b>Глава VI. Геометрия у реки (3 часа)</b>				
1	Ширина реки	1		
2	Длина островка	1		
3	Глубина котлована	1		
<b>Глава VII. Геометрия на дороге (3 часа)</b>				
1	Искусство мерить шагами	1		
2	Глазомер	1		
3	Объем кучи песка	1		
<b>Глава VIII. Работа над творческим проектом и его защита (6 часов)</b>				
	<b>Всего</b>	<b>34</b>		

### **Литература для учителя**

1. Гершензон, М.А. Головоломки профессора Головоломкина / М.А.Гершензон. – М.: ДЛ, 1994.
2. Перельман Я.И. Занимательная геометрия /Я.И. Перельман -М.:АСТ: АСТРЕЛЬ,2007.
3. Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 1999
4. Шарыгин, Н.Ф. Наглядная геометрия. М. Дрофа, 2005.
5. Шарыгин, И.Ф. Математика: Задачи на смекалку. М. Просвещение, 2000.
6. Фотина И.В. Введение в геометрию.6 класс планирование, конспекты анятий./ И.В Фотина Волгоград: Учитель,2009.
7. Ходот Т.Г., Ходот А.Ю., Дмитриева О.А.: Математика. Наглядная геометрия. Книга для учителя.-М., «Просвещение», 2008
8. Атанасян, Л.С.Геометрия 7-9 классы: для учащихся общеобразовательных учреждений