

Рассмотрено на  
заседании МО  
естественно – научного  
образования и  
математических наук  
руководитель МО  
Е.М. Гончар  
Протокол № 01  
от «29» августа 2022г.

Утверждаю  
директор  
МКОУ ЛСОШ №1  
М.М.Костина  
Приказ №89  
от «30» августа 2022г.

---

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1  
от «29» августа 2022г.

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение  
Ленинская средняя общеобразовательная школа № 1  
Ленинского муниципального района Волгоградской области

**Элективный курс  
«Наглядная геометрия»  
в 6 классе  
на 2022-2023 учебный год**

Составители: Шувалова Ирина Николаевна,  
учитель математики;  
Гончар Екатерина Михайловна,  
учитель математики;  
Крамаренко Светлана Геннадиевна,  
учитель математики.

МКОУ «ЛСОШ № 1»

Ленинск 2022

### **Пояснительная записка**

Программа курса «Наглядная геометрия» разработана на основе Концепции стандарта второго поколения с учётом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.

В 5-6 классах геометрия служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а в дальнейшем знания и умения, приобретённые при её изучении, станут необходимыми для применения в жизни и фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений.

Курс «Наглядная геометрия» является программой раннего изучения предмета «Геометрия» в основной школе и предусматривает включение упражнений, которые отличаются новизной и необычностью математической ситуации. У шестиклассников появляется желание отказаться от образца, проявить самостоятельность, что способствует развитию у них сообразительности и любознательности. Новизной данной программы является то, что она базируется на системно-деятельностном подходе, который создает основу для самостоятельного успешного усвоения учащимися новых знаний, умений, компетенций, видов и способов деятельности.

Программа внеурочной деятельности «Наглядная геометрия» направлена на формирование методологических качеств учащихся (умение поставить цель и организовать ее достижение), а также креативных качеств (гибкость ума, критичность, наличие своего мнения) и коммуникативных качеств, обусловленных необходимостью взаимодействовать с другими людьми, с объектами окружающего мира и воспринимать его информацию. Актуальность данной программы обусловлена ее методологической значимостью: шестиклассники должны иметь мотивацию к обучению математике, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности и пространственное воображение. Материал создает основу математической грамотности, необходимой как тем, кто будет решать принципиальные задачи, связанные с математикой, так и тем, для кого математика не станет основной профессиональной деятельностью. Программа обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, влияет на общее развитие детей. Содержание программы соответствует целям и задачам основной образовательной программы общего образования, в которой предусмотрено духовно-нравственное, социальное, личностное и интеллектуальное развитие обучающихся.

### **Описание места в учебном плане**

Учебный курс «Наглядная геометрия» реализуется за счет часов вариативного компонента, формируемого участниками образовательного процесса. Используется время, отведенное на внеурочную деятельность. Общий объем часов, необходимых на реализацию курса 34 часа. Занятия проводятся 1 раз в неделю.

#### *Формы занятий:*

- по количеству детей, участвующих в занятии: коллективная, групповая;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, тренинг, ролевая и деловая игра;
- по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.

#### *Изучение курса «Наглядная геометрия» в 6-х классах направлено на достижение следующих целей:*

- пропедевтика геометрии (предварительный, вводный курс);
- формирование интереса к изучению систематического курса геометрии через наглядность;
- сохранение, закрепление и развитие пространственных представлений учащихся;

- обеспечение системы развивающего и непрерывного геометрического образования;
- знакомство с геометрией как инструментом познания и преобразования окружающей действительности;
- осознание учащимися важности предмета, через примеры связи геометрии с жизнью;
- развитие и закрепление знаний, умений и навыков по геометрическому материалу, полученному по математике в начальной школе и в 5,6 классах;
- развитие логического мышления, пространственных представлений;
- ознакомление с геометрическими понятиями, формирование геометрического понятийного аппарата;
- формирование представлений о геометрии, как части общечеловеческой культуры и истории;
- формирование математической речи;
- формирование умения вычленять геометрические факты, формы и отношения в предметах и явлениях действительности.

Указанные цели реализуются путем решения следующих **задач**:

- широкое ознакомление с основными понятиями систематического курса геометрии;
- наблюдение геометрических форм в окружающих предметах и формирование на этой основе абстрактных геометрических фигур и отношений;
- усвоение геометрической терминологии и символики;
- осмысленное запоминание и воспроизведение достаточно большого числа определений и свойств геометрических фигур;
- сравнение и измерение геометрических величин;
- приобретение навыков работы с различными чертежными инструментами;
- знакомство с наиболее важными фактами систематического курса;
- решение специально подобранных упражнений и задач, направленных на формирование приемов мыслительной деятельности;
- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач.

Основное содержание курса «Наглядная геометрия» (6 класс, 34 ч) обучения

1. Окружность и круг. Центр и радиус окружности. Хорда и диаметр окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Длина окружности. 3 ч.
2. Геометрическое место точек. Примеры. 2 ч.
3. Графы. Вершины и ребра графов. Примеры графов. Универсальные графы. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах. 2 ч.
4. Задачи о раскрашивании карт. Кривые, как траектории движения точек: циклоида, кардиоида, астроида. 2 ч.
5. Центральная симметрия. Центально-симметричные фигуры. Примеры. 2 ч.
6. Осевая симметрия. Примеры. 2 ч.
7. Поворот. Симметрия n-го порядка. Примеры. 2 ч.
8. Паркетты на плоскости. Правильные паркетты. 2 ч.
9. Понятие многогранника. Вершины, ребра и грани многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники. 2 ч.
10. Куб, параллелепипед, призма, пирамида. Правильные полуправильные и звёздчатые многогранники. Развертки. Моделирование многогранников. 2 ч.
11. Площадь и её свойства. Единицы измерения площади. Равновеликие фигуры. 2 ч.

12. Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, многоугольника. Задачи на разрезание. 3 ч.
13. Площадь поверхности многогранника. 2 ч.
14. Объем и его свойства. Единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы. 3 ч.
15. Прямоугольная система координат на плоскости. Начало координат. Координатные прямые: оси абсцисс и ординат. Координаты точки. Метод координат. 3 ч.

### Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы курса «Наглядная геометрия»

*Личностными* результатами освоения учащимися содержания программы по формированию пространственного представления являются следующие умения:

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию;
- мотивация деятельности;
- самооценка на основе критериев успешности этой деятельности;
- навыки сотрудничества в разных ситуациях, умения не создавать и находить выходы из спорных ситуаций;
- этические чувства, прежде всего доброжелательность и эмоционально- нравственная отзывчивость.

*Метапредметными* результатами освоения учащимися содержания программы по формированию пространственного представления следующие умения:

- развитие умений находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме;
- формирование умения видеть геометрическую задачу в окружающей жизни;
- развитие понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.

*Предметными* результатами освоения учащимися содержания программы по формированию пространственного представления являются следующие умения:

- овладение геометрическим языком, развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира;
- развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
- усвоение элементарных знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также развитие умения на наглядном уровне применять систематические знания о них для решения простейших геометрических и практических задач;
- формирование умения изображать геометрические фигуры на бумаге.

### Календарно-тематическое планирование учебного материала в 6 классе

№ урока	Содержание (тема урока)	Планируемые результаты		Дата проведения
		предметные	метапредметные	
1-3	Окружность и круг. Центр и радиус окружности. Хорда и диаметр окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Длина окружности.	Окружность, круг, радиус, диаметр, длина окружности	<i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном. <i>Познавательные УУД:</i> Логические - анализ объекта с выделением существенных и	

			<p>несущественных признаков.  <i>Коммуникативные УУД:</i>          построение речевых высказываний, постановка вопросов.</p>	
<b>4-5</b>	Геометрическое место точек. Примеры.	Геометрическое место точек	<p><i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном.  <i>Познавательные УУД:</i> Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.  <i>Коммуникативные УУД:</i> построение речевых высказываний, постановка вопросов.</p>	
<b>6-7</b>	Графы. Вершины и ребра графов. Примеры графов. Универсальные графы. Задача Эйлера о кёнигсбергских мостах.	Графы, вершины, рёбра	<p><i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результатов.  <i>Познавательные УУД</i> - логические анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.  <i>Коммуникативные УУД</i> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.</p>	
<b>8-9</b>	Задачи о раскрашивании карт. Кривые, как траектории движения точек: циклоида, кардиоида, астроида.	Кривые, траектория движения точек: циклоида, кардиоида, астроида	<p><i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.  <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном  <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других.</p>	
<b>10-11</b>	Центральная симметрия. Централно-симметричные фигуры. Примеры.	Центральная симметрия	<p><i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном.  <i>Познавательные УУД:</i> Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.  <i>Коммуникативные УУД:</i> построение речевых высказываний, постановка вопросов.</p>	
<b>12-13</b>	Осевая симметрия. Примеры.	Осевая симметрия	<p><i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результата с эталоном.  <i>Познавательные УУД:</i> Логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.  <i>Коммуникативные УУД:</i> построение речевых высказываний, постановка вопросов.</p>	
<b>14-15</b>	Поворот. Симметрия $n$ -го порядка. Примеры.	Поворот. Симметрия $n$ -го порядка	<p><i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков.</p>	

			<i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других	
<b>16-17</b>	Паркетты на плоскости. Правильные паркетты.	Паркетты на плоскости. Правильные паркетты.	<i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других	
<b>18-19</b>	Понятие многогранника. Вершины, ребра и грани многогранника. Выпуклые и невыпуклые многогранники.	Многоугольники, виды многоугольников, вершины, рёбра, грани.	<i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других	
<b>20-21</b>	Куб, параллелепипед, призма, пирамида. Правильные полуправильные и звёздчатые многогранники. Развертки. Моделирование многогранников.	Куб, параллелепипед, призма, пирамида, многогранники, развертка.	<i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других	
<b>22-23</b>	Площадь и её свойства. Единицы измерения площади. Равновеликие фигуры.	Площадь, равновеликие фигуры.	<i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других	
<b>24-26</b>	Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, многоугольника. Задачи на разрезание.	Площадь прямоугольника, параллелограмма, треугольника, многоугольника.	<i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результатов. <i>Познавательные УУД</i> - логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Коммуникативные УУД</i> - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
<b>27-28</b>	Площадь поверхности многогранника.	Площадь поверхности многогранника	<i>Познавательные УУД:</i> логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. <i>Регулятивные УУД:</i> контроль в виде сличения с эталоном <i>Коммуникативные УУД:</i> уметь слушать других, уметь слышать, считаться с мнением других	
<b>29-31</b>	Объем и его свойства. Единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда и прямой призмы.	Объем и его свойства, единицы измерения.	<i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результатов. <i>Познавательные УУД</i> -	

			логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Коммуникативные УУД - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	
32-34	Прямоугольная система координат на плоскости. Начало координат. Координатные прямые: оси абсцисс и ординат. Координаты точки. Метод координат.	Прямоугольная система координат, абсцисса, ордината.	<i>Регулятивные УУД:</i> контроль в форме сличения способа действия и его результатов. <i>Познавательные УУД</i> - логические - анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Коммуникативные УУД - учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.	

### Информационно-методическое обеспечение.

1. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Яценко И.В. Наглядная геометрия. – М.: МЦНМО, 2019.
2. Смирнов В.А., Смирнова И.М., Яценко И.В. Наглядная геометрия. Рабочие тетради № 1 – 4. – М.: МЦНМО, 2019.
3. Рабинович Е.М. Геометрия. 7-9. Задачи и упражнения на готовых чертежах: пособие для учащихся образовательных учреждений М: Илекса, 2011
4. Шарыгин И.Ф. Задачи на смекалку: учебное пособие для 5-6 классов общеобразовательных учреждений.- М.: Просвещение. 2012
5. Ходот Н.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л. Наглядна геометрия 5: учебник для учащихся 5 классов. - М.: Просвещение. 2006
6. Ходот Н.Г., Ходот А.Ю., Велиховская В.Л. Наглядна геометрия 5: учебник для учащихся 6 классов. - М.: Просвещение. 2006
7. Ходот Н.Г., Ходот А.Ю., Дмитриева О.А. Математика. Наглядна геометрия 5-6 класс: книга для учителя - М.: Просвещение. 2008
8. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5-6 классы: пособие для общеобразовательных учреждений.

#### Наглядные пособия:

- 1) *объёмные пособия* - модели геометрических фигур.
- 2) *изобразительные наглядные пособия* - таблицы.

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (*компьютер, медиапроектор, и др.*). Оно благодаря Интернету и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов позволяет обеспечить наглядный образ к подавляющему большинству тем курса «Наглядная геометрия».

[БДр://п5pog1a1.gi/Gao5-y-nasba1no1-5bko1c/upsigobnava-4cva1c1no51-y-gatkakb-Peo5-0](http://p5pog1a1.gi/Gao5-y-nasba1no1-5bko1c/upsigobnava-4cva1c1no51-y-gatkakb-Peo5-0)

[БНр://ny\y.orpc1a55.gi/no\(1c/309656](http://ny\y.orpc1a55.gi/no(1c/309656)

[Бйр://y-o15ckaп.gi/агйс1e256](http://y-o15ckaп.gi/агйс1e256)

[БЩу/Атс-Бсbyo.исог.gi/tëcx/Бапк ргодгтт упсигоскпо! 4c|a1c1по5й/0-92](http://atc-bcbyo.исог.gi/tëcx/Бапк ргодгтт упсигоскпо! 4c|a1c1по5й/0-92)

<http://summercamp.ru>

[http://trud-prk.edusite.ru/DswMedia/fizkylt\\_paysi.doc](http://trud-prk.edusite.ru/DswMedia/fizkylt_paysi.doc)