

**Аннотация**  
**к рабочей программе факультативного курса**  
**«Наглядная геометрия»**  
**для обучающихся \_5-6\_класса**

Рабочая программа по факультативному курсу «Наглядная геометрия» составлена в соответствии с требованиями к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования. Рабочая программа составлена на основе следующих документов и материалов:

- Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ.
- Федерального государственного образовательного стандарта (Приказ Министерства образования и науки РФ от 17.12.2010 N 1897)
- Примерной основной образовательной программы ООО (Одобрена решением от 08.04.2015, протокол №1/15 (в редакции протокола № 1/20 от 04.02.2020)
- Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 г. N 1577 «О внесении изменений в Федеральный Государственный Образовательный Стандарт Основного Общего Образования, утвержденный приказом Министерства образования и Науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897
- Примерной программы воспитания (Одобреной решением от 02.06.2020. Протокол № 2/20)
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 "О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся"
- авторской программы И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой «Наглядная геометрия»

Великий французский архитектор Корбюзье как-то воскликнул: «Все вокруг геометрия!». Если мы посмотрим вокруг - всюду геометрия! Современные здания и космические станции, авиалайнеры и подводные лодки, интерьеры квартир и бытовая техника, дорожные развязки и городские парки, микросхемы и т.д. Геометрические знания и геометрические умения, геометрическая культура являются сегодня профессионально значимыми для многих современных специальностей, для дизайнеров и конструкторов, для рабочих и ученых.

Геометрия есть феномен общечеловеческой культуры. Некоторые теоремы геометрии являются одним из древнейших памятников мировой культуры. Человек не может по-настоящему развиваться культурно и духовно, если он не изучал в школе геометрию; геометрия возникла не только из практических, но и из духовных потребностей человека. История геометрии не только отражает историю развития человеческой мысли. Геометрия издавна является одним из мощных моторов, двигающих эту мысль.

Геометрия и математика в целом представляет собой очень действенное средство для нравственного воспитания человека. Научной и нравственной основой курса является принцип доказательства всех утверждений.

Итак, геометрия один из важнейших школьных предметов.

Общеизвестны трудности, которые возникают у учащихся 7-х классов, приступающих к изучению систематического курса геометрии. Анализ постановки школьного геометрического образования показывает, что в курсе математики 5-6 классов удельный вес геометрического материала составляет не более 25%; понятийный геометрический аппарат фактически остается на уровне начальной школы; элементы теории даются в виде кратких объяснительных текстов; основными видами умозаключений являются неполная индукция и аналогия; геометрический материал мало используется для формирования специальных приемов учебной деятельности.

При переходе к систематическому курсу геометрии в 7-ом классе содержание учебников и теоретический уровень изложения материала резко количественно и качественно меняются.

Уникальность геометрии как учебного предмета заключается в том, что она позволяет наиболее ярко устанавливать связи между естественными представлениями об окружающих предметах и их абстрактными моделями; формировать мыслительные операции различных видов и уровней; учитывать индивидуальные особенности протекания психических процессов учащихся. Ясно, что успешное решение этих задач возможно лишь при условии непрерывного изучения данного предмета. Большую роль в этом играет пропедевтический курс геометрии, который способствует дальнейшему успешному становлению геометрического образования.

В связи с тем, что в курсе наглядной геометрии предусмотрено проведение практических работ, на которых используются ножницы, циркуль, и т.п., поэтому на таких уроках проводится инструктаж по технике безопасности.

Курс наглядной геометрии – это пропедевтический курс геометрии.

Курс наглядной геометрии подводит детей к серьезному изучению этой науки, начиная с 7 класса и имеет следующие **цели**:

- 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 классе;
- 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.

Данный элективный курс рассчитан на 2 года изучения: 5 -6 классы (по 1 ч. в неделю)

**Планируемые результаты курса:**

**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.

*Личностные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:*

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

способность к социальной адаптации и интеграции в обществе, в том числе при реализации возможностей коммуникации на основе словесной речи (включая устную коммуникацию), а также, при желании, коммуникации на основе жестовой речи с лицами, имеющими нарушения слуха;

2) для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

владение навыками пространственной и социально-бытовой ориентировки;

умение самостоятельно и безопасно передвигаться в знакомом и незнакомом

пространстве с использованием специального оборудования;

способность к осмыслению и дифференциации картины мира, ее временно-пространственной организации;

способность к осмыслению социального окружения, своего места в нем, принятие соответствующих возрасту ценностей и социальных ролей;

3) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование умения следовать отработанной системе правил поведения и взаимодействия в привычных бытовых, учебных и социальных ситуациях, удерживать границы взаимодействия;

знание своих предпочтений (ограничений) в бытовой сфере и сфере интересов"

**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.

1-я ЛР – Использование геометрических знаний для решения различных геометрических задач и оценки полученных результатов.

2-я ЛР – Совокупность умений по использованию доказательной геометрической речи.

3-я ЛР – Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными геометрическими текстами.

4-я ЛР – Умения использовать геометрические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.

5-я ЛР – Независимость и критичность мышления.

6-я ЛР – Воля и настойчивость в достижении цели.

### 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.

*Метапредметные результаты освоения адаптированной образовательной программы основного общего образования:*

1) для глухих, слабослышащих, позднооглохших обучающихся:

владение навыками определения и исправления специфических ошибок (аграмматизмов) в письменной и устной речи;

2) для обучающихся с расстройствами аутистического спектра:

формирование способности планировать, контролировать и оценивать собственные

учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения определять наиболее эффективные способы достижения результата при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения выполнять действия по заданному алгоритму или образцу при сопровождающей помощи педагогического работника и организующей помощи тьютора;

формирование умения оценивать результат своей деятельности в соответствии с заданными эталонами при организующей помощи тьютора;

формирование умения адекватно реагировать в стандартной ситуации на успех и неудачу, конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха при организующей помощи тьютора;

развитие способности самостоятельно обратиться к педагогическому работнику (педагогу-психологу, социальному педагогу) в случае личных затруднений в решении какого-либо вопроса;

формирование умения активного использования знаково-символических средств для представления информации об изучаемых объектах и процессах, различных схем решения учебных и практических задач при организующей помощи педагога-психолога и тьютора;

развитие способности самостоятельно действовать в соответствии с заданными эталонами при поиске информации в различных источниках, критически оценивать и интерпретировать получаемую информацию из различных источников."

**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

| №п<br>п        | Раздел<br>Учебного<br>курса       | Выпускник научится   | Выпускник получит<br>возможность научиться  |
|----------------|-----------------------------------|--|---|
| <b>5 класс</b> |                                   |  |   |
| 1              | Первые шаги в геометрии.          | распознавать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение; изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;                      | чертить отрезок, луч, прямую, линию, треугольник, квадрат, эллипс, цилиндр, конус, шар. уметь конструировать новые фигуры из перечисленных выше фигур; определять фигуры, полученные пересечением или объединением фигур. |
| 2              | Пространство и размерность.       | иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;   | владеть практическими приемами геометрических измерений, использование линейки, транспортира; умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур;  |
| 3              | Простейшие геометрические фигуры. | знать определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других; изображать знакомые фигуры по их описанию; выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах; | пользоваться линейкой и угольником для построения параллельных и перпендикулярных линий, отрезков; умение анализировать свойства геометрических фигур;  |
| 4              | Куб и его свойства.               | устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам  | умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур; умение анализировать свойства геометрических фигур;  |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
|    |   |   | конструирование объемных фигур;   |
| 5  | Задачи на разрезание и складывание фигур. | выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений; | складывать различные фигурки из плоских геометрических фигур; умение строить точку симметричную данной, указывать ось симметрии; конструирование объемных фигур;  |
| 6  | Треугольник.                              | устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам   | контроль в виде сличения с эталоном. анализ объекта, сравнение и классификация по заданным объектам.  |
| 7  | Правильные многогранники.                 | устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам   | умение применять различные геометрические инструменты (линейку, треугольник, циркуль) для построения геометрических фигур; умение анализировать свойства геометрических фигур; конструирование объемных фигур;  |
| 8  | Геометрические головоломки.               | установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений.   | построение логической цепи рассуждений. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление причинно – следственных связей. контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. учитывать разные мнения, стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. |
| 9  | Измерение длины.                          | измерять геометрические величины; выразить одни единицы измерения через другие;   | вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;  |
| 10 | Вычисление                                | вычислять значения  | конструирование объемных  |

|                |   |  |   |
|----------------|---|--|---|
|                | площади и объема                            | геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;  | фигур;<br>развивать навыки по нахождению площади, объема, площади боковой поверхности;  |
| 11             | Окружность.                                 | проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;   | умение различать понятия: круг и окружность, шар и сфера;   |
| 12             | Геометрический тренинг. Задачи со спичками. | выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;<br>- пользоваться геометрической символикой; | умение использовать теоретические знания в практической работе;   |
| <b>6 класс</b> |   |  |   |
| 1              | Задачи, головоломки, игры.                  | установление причинно-следственных связей; построение логической цепочки рассуждений.  | построение логической цепи рассуждений. Анализ объекта с выделением существенных и несущественных признаков. Установление причинно – следственных связей. контроль в виде сличения с эталоном; планирование в виде построения последовательности промежуточных целей. |
| 2              | Фигурки из кубиков и их частей.             | Изучить метод трех проекций пространственных тел. Составление куба из многогранников. Сечения куба.<br>развитие пространственного воображения, конструкторских способностей.   | Построение куба из многогранников   |
| 3              | Параллельность и                            | определения и способы  | строить и различать на  |



|    |                                     |  |  |
|----|-------------------------------------|--|--|
|    | перпендикулярность. Параллелограмм. | построения параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых;   | чертеже параллельные и перпендикулярные прямые;  |
| 4  | Координаты, координаты, координаты. | понятия «параллели и меридианы», «система координат», «координаты точки», «полярные координаты»;                                       | Уметь строить точки и находить координаты точек в прямоугольной системе координат; Иметь представление о полярной и косоугольной системах координат. |
| 5  | Оригами.                            | принципы Оригами; построение Оригами.  | Складывание фигурок из бумаги по схеме.  |
| 6  | Замечательные кривые.               | формирование представлений учащихся о разнообразии кривых линий; Правила получения кривых Дракона.                                     | формирование умений строить некоторые замечательные кривые.  |
| 7  | Лабиринты.                          | Изучение истории лабиринтов. Способы решений задач с лабиринтами: метод проб и ошибок, метод зачеркивания тупиков, правило одной руки. | изображать лабиринты и находить способы выхода из них;   |
| 8  | Симметрия.                          | виды симметрии; способы построения симметричных фигур;   | находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры;  |
| 9  | Бордюры.                            | принципы изображения бордюров и паркета;   | выполнять линейные орнаменты – бордюры; определять способы изображения паркета, составлять паркет;   |
| 10 | Орнаменты.                          | Определения плоские орнаменты — паркеты. Выделение ячейки орнамента. Построение орнаментов и паркетов.                                 | выполнять линейные орнаменты – бордюры; определять способы изображения паркета, составлять паркет;   |
| 11 | Одно важное свойство окружности     | формирование представлений учащихся о вписанных и центральных углах.   | различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;  |
| 12 | Задачи, головоломки, игры           | установление причинно-следственных связей; построение логической   | решать простейшие задачи по готовым чертежам; решать занимательные   |

|  |  |                     |                                  |                        |
|--|--|---------------------|----------------------------------|------------------------|
|  |  | цепочки рассуждений | задачи, применяя свойства фигур. | головоломки, изученные |
|--|--|---------------------|----------------------------------|------------------------|

### Содержание курса

#### 5 класс

Первые шаги в геометрии/ 2 часа  
 Пространство и размерность/ 2 часа  
 Простейшие геометрические фигуры/ 5 часов  
 Куб и его свойства/ 2 часа  
 Задачи на разрезание и складывание фигур/ 2 часа  
 Треугольник/ 4 часа  
 Правильные многогранники/ 2 часа  
 Геометрические головоломки/ 2 часа  
 Измерение длины/ 2 часа  
 Вычисление площади и объема/ 4 часа  
 Окружность/ 2 часа  
 Геометрический тренинг. Задачи со спичками/ 6 часов

#### 6 класс

Задачи, головоломки, игры/ 3 часа  
 Фигурки из кубиков и их частей/ 2 часа  
 Параллельность и перпендикулярность. Параллелограмм/ 5 часов  
 Координаты, координаты, координаты/ 3 часа  
 Оригами/ 2 часа  
 Замечательные кривые/ 3 часа  
 Лабиринты/ 3 часа  
 Симметрия/ 5 часов  
 Бордюры/ 2 часа  
 Орнаменты/ 2 часа  
 Одно важное свойство окружности/ 2 часа  
 Задачи, головоломки, игры/ 3 часа

**Контроль и учёт достижений учащихся** ведётся по безотметочной системе (зачет/незачет) и направлен на проверку выполнения учащимися проектов, презентаций и других работ практической направленности.

### Список литературы

1. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5–6 кл.: Пособие для общеобразовательных учебных заведений. — М.: Дрофа, 2016.
2. 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, 2016. – 95 с.
3. Ходот Т.Г. и др. Наглядная геометрия: Учеб.для учащихся 5 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2014.

4. *Ходот Т.Г., Ходот А.Ю.* Наглядная геометрия: Учеб.для учащихся 6 кл. общеобразоват. учреждений. — М.: Просвещение, 2015.
- 5 Смирнова, Е.С. Методическая разработка курса наглядной геометрии: 5 кл.: Кн. для учителя / Е.С.Смирнова. – М.: Просвещение, 20014. – 80 с.
6. Математика: нагляд. геометрия: Учеб.пособие для 5–6 кл. общеобразоват. учреждений /[В.А. Панчицина, Э.Г. Гельфман, В.Н. Ксенева и др.]. — М.: Просвещение, 2015
7. Интернет-ресурсы: [www.festival.1september.ru](http://www.festival.1september.ru), [golovolomka.yard.ru/](http://golovolomka.yard.ru/)..