

МБОУ «Лукашевская средняя общеобразовательная школа»

Гатчинский муниципальный район

«УТВЕРЖДАЮ»:

Директор _____

Приказ № 83 от «23» июля 2018 г.

Рабочая программа

по Наглядной геометрии
для элективного курса класс 5-6
2018-2019 учебный год
(срок реализации)

Рабочая программа составлена на основе Примерной государственной программы по наглядной геометрии для 5-6 класса для общеобразовательных школ
Авторы: Т.Г. Ходот и А.Ю. Ходот и др. Наглядная геометрия для 5-6-х классов – М.: Просвещение, 2012.
(указать точное название программы и её выходные данные)

Разработчик планирования:

Сузи Анна Алексеевна

(Ф.И.О. учителя)

учитель математики первой категории

(занимаемая должность, квалификационная категория)

«РАССМОТРЕНА»:

на заседании ШМО

Протокол № _____ от «21» июля 2018 г.

Руководитель _____
(подпись, расшифровка)

«СОГЛАСОВАНА»:

Зам. директора по УВР

Штыр-Валлангина М.Т.

(подпись, расшифровка)

«23» июля 2018 г.

I. Пояснительная записка

Программа по элективному курсу «Наглядная геометрия» для основной школы составлена в соответствии с: требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для основного общего образования. В ней соблюдается преемственность с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования; учитываются возрастные и психологические особенности школьников, обучающихся на ступени основного общего образования, учитываются межпредметные связи.

В программе предложен авторский подход в части структурирования учебного материала, определения последовательности его изучения, путей формирования системы знаний, умений и способов деятельности, развития, воспитания и социализации учащихся.

Рабочая программа предназначена для работы в 5-6-х классах общеобразовательной школы.

Программа «Наглядная геометрия» является подготовительной работой перед изучением систематического курса геометрии. В основе курса «Наглядная геометрия» лежит максимально конкретная, практическая деятельность ребенка, связанная с различными геометрическими объектами. В нем нет теорем, строгих рассуждений, но присутствуют такие темы и задания, которые стимулировали бы учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей. Эта программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Таким образом, главная цель курса «Наглядной геометрии» - подготовка учащихся к овладению систематическим курсом геометрии в 7 – 9 классах.

Геометрия дает учителю уникальную возможность развивать ребенка на любой стадии формирования его интеллекта. Три ее основные составляющие: *фигуры, логика и практическая применимость* позволяют гармонично развивать образное и логическое мышление ребенка любого возраста, воспитывать у него навыки познавательной, творческой и практической деятельности.

Программа построена таким образом, что 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.

Цели:

Через систему задач организовать интеллектуально-практическую и исследовательскую деятельность учащихся, направленную на:

- развитие пространственных представлений, образного мышления, изобразительно-графических умений, приемов конструктивной деятельности, умений преодолевать трудности при решении математических задач, геометрической интуиции, познавательного интереса учащихся, развитие глазомера, памяти, обучение правильной геометрической речи;
- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- формирование логического и абстрактного мышления, формирование качеств личности (ответственность, добросовестность, дисциплинированность, аккуратность, усидчивость).

Задачи:

- Вооружить обучающихся определенным объемом геометрических знаний и умений, необходимых им для нормального восприятия окружающей деятельности. Познакомить обучающихся 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.
- Развитие логического мышления учащихся строения курса, которое, в основном, соответствует логике систематического курса, а во-вторых, при решении соответствующих задач, как правило, “в картинках”.
- 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.

II. Общая характеристика курса «Наглядная геометрия»

Рабочая программа по предмету «Наглядная геометрия» в 5 - 6 классах составлена на основе следующих нормативно-правовых документов:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897;
2. Математика. Сборник рабочих программ. 5-6 классы.

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.

Все задачи курса должны решаться комплексно, с учетом возрастных особенностей учащихся, специфики геометрии как науки и учебного предмета, определяющей ее роль и место в общей системе школьного обучения и воспитания. Учителю предоставляется право самостоятельного выбора методических путей и приемов решения этих задач. Но при этом нельзя забывать о специфике курса - наглядности.

Исходя из этого, на уроках геометрии 5 - 6 классов целесообразно, как можно больше проводить практических работ по изготовлению различных геометрических фигур, применяя моделирование из бумаги, работу по готовым чертежам. Вместе с тем следует учить детей правильно оформлять чертежи, делать свои выводы, рассуждать, сравнивать, особенно много пользуясь приемом противопоставления новому тому или иному геометрическому понятию.

Эффективным техническим средством обучения в рамках данного курса являются интерактивные средства: интерактивная доска, система голосования для электронного контроля знаний. Интерактивная доска позволяет учеников сделать авторами «открытий» с последующим сохранением в памяти компьютера и распечаткой для массового пользования. Урок становится ярче, мобильнее. Комплекты электронных приложений по математике дают возможность в плоскости доски создать двигающиеся модели, что способствует более правильному (выгодному для задачи) изображению геометрических тел и фигур.

В организации УВП важную роль играют задачи. В обучении геометрии они являются и целью, и средством обучения. Организуя решение задач, целесообразно шире использовать дифференцированный подход к обучающимся.

Если в традиционной системе обучения чаще всего идем по схеме: объяснение - понимание - закрепление - применение, то в работе курса «Наглядная геометрия» на первое место выступает самостоятельная учебная деятельность. Роль учителя сводится к постановке вопросов и заданий, стимулирующих активную деятельность учеников и в разумной помощи при получении выводов и обобщений результатов наблюдений. При этом урок не должен быть коротким; наиболее оптимальным является еженедельный полноценный урок.

Курс можно изучать в системе отметочного контроля, можно выполнять периодические контрольные работы - тесты и проводить зачетные работы. Именно они будут служить показателем уровня развития пространственного мышления, и служить основой для нового вида заданий.

Как и любой учебный курс, курс «Наглядная геометрия» предполагает усвоение учащимися обязательных результатов обучения, определяющих нижнюю границу, на базе которой строится дальнейшее геометрическое развитие школьников.

III. Местоположение курса

Учебный план МБОУ «Лукашевская СОШ» отводит для изучения элективного курса «Наглядная геометрия» в 5-6 классах 68 часов (34 часа в год, из расчета 1 учебный час в неделю).

IV. Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Наглядная геометрия»

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения курса «Наглядная геометрия» включают работу над формированием у обучающихся перечисленных в программе знаний и умений, кроме этого, следует обращать внимание на то, чтобы они овладевали разнообразными способами деятельности, приобретали опыт:

- развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- 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.

Изучение курса наглядной геометрии дает возможность учащимся достичь следующих результатов:

1) в личностном направлении:

- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контр-примеры;
- уметь распознать логически некорректные высказывания, критически мыслить, отличать гипотезу от факта;

- представлять математическую науку как сферу человеческой деятельности, представлять этапы ее развития и ее значимость для развития и цивилизации;
- вырабатывать креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении математических задач;
- уметь контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- выработать способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

2) в метапредметном направлении:

- иметь первоначальные представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средствах моделирования явлений и процессов;
- уметь видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, окружающей жизни;
- уметь выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- уметь применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимать сущность алгоритмических предписаний и уметь действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- уметь самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритм для решения учебных математических проблем;
- уметь планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

3) в предметном направлении:

- 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
- 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

V. Содержание курса

1. Знакомые и новые понятия.

Какие геометрические фигуры бывают.

Основная цель – повторить пройденный в прошлом году геометрический материал в процессе решения задач. Ввести обозначения, принятые в настоящих геометрических книгах.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- 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. Отрезки. Конструкции из отрезков.

Отрезки, лучи, прямые. Числовая прямая. Ломаные и многоугольники. Цилиндры и конусы.

Основная цель – вспомнить родственные между собой фигуры: отрезок, луч, прямую, числовую прямую. Рассмотреть задания, в которых изображаются ломаные незамкнутые и замкнутые. Ввести определение многоугольника, его периметра. Ввести классификацию треугольников. Познакомить учащихся с понятиями цилиндра (призмы) и конуса (пирамиды), их боковых поверхностей. Ввести понятие правильной пирамиды.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- чётко различать понятия: отрезок, луч, прямая, числовая прямая;
- уметь строить различные виды ломаных;
- вычислять периметр многоугольника;
- знать классификацию треугольников;
- иметь представление о цилиндрах и конусах.

3. Круглые фигуры.

Круг и окружность. Новое о хордах. Круглые тела.

Основная цель – ввести определение окружности и круга. Познакомить учащихся с понятиями: дуга, хорда, диаметр. Рассмотреть круглые тела (цилиндр, конус, шар).

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- чётко различать понятия: окружность и круг, шар и сфера;
- уметь составлять из основных круглых тел новые круглые тела в различной комбинации.

4. Углы.

Общие воспоминания об углах. Виды углов. Воспоминание о перпендикулярности.

Основная цель – ввести понятия плоского и многогранного углов. Рассмотреть виды плоских углов, виды многогранных углов на моделях многогранников. Определить биссектрису угла, рассмотреть построение биссектрисы угла с помощью транспортира, циркуля и линейки. Ввести греческий алфавит для обозначения углов. Ввести определение перпендикулярных прямых, перпендикуляра.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о плоских и многогранных углах;
- знать определение перпендикулярных прямых и перпендикуляра;
- уметь строить плоские углы, биссектрису угла, перпендикулярные прямые.

5. Сравнение и измерение величин.

Измерение отрезков и линий. Сравнение и измерение углов. Определение площади плоской фигуры. Определение объёма тела.

Основная цель – рассмотреть измерение длины как результат сравнения с некоторым эталоном. Обсудить с учащимися вопрос о единицах измерения, о метрической системе мер. Ввести понятие градусной меры угла, минуты и секунды. Познакомиться с приборами для измерения длин и углов. Ввести понятие «измерение площади», рассмотреть задачи на вычисление площади. Ввести понятие объёма, познакомить учащихся с единицами измерения объёмов. Рассмотреть задачи на вычисление объёмов по формулам, рассмотреть практические приёмы нахождения объёмов. Рассмотреть взаимосвязь понятий длины, площади и объёма.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- знать различные единицы измерения длины, углов, площади, объёма;
- находить длину ломаной и вычислять периметры;
- строить углы по заданной градусной мере и измерять углы;
- находить площади простых фигур путём вычислений и практическим способом;
- находить объёмы по формулам.

6. Алгоритмы.

Алгоритмы.

Основная цель – ввести понятие алгоритма. Научить учащихся составлять алгоритмы для решения геометрических задач.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- уметь составлять алгоритмы для решения геометрических задач.

Взаимное расположение фигур.

7. Расстояния.

Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры. Расстояние от точки до прямой. Расстояние от точки до плоскости. Высоты разных геометрических фигур.

Основная цель – ввести определение расстояния между двумя точками, от точки до фигуры, прямой, плоскости. Определить высоты разных геометрических фигур. Рассмотреть задачи на нахождение расстояний между перечисленными объектами. Определить правило вычисления площади треугольника.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о расстоянии между двумя геометрическими объектами;
- уметь находить расстояния между геометрическими объектами;
- уметь строить высоты треугольников, измерять их;
- уметь находить площадь треугольника.

8. Взаимное расположение прямых и плоскостей.

Параллельность. Параллельные прямые. Как построить две параллельные прямые. Ещё один случай взаимного расположения двух прямых. Некоторые итоги.

Основная цель – ввести понятие параллельности на примере прямых, окружностей, плоскостей. Ввести определение параллельных прямых. Рассмотреть различные способы построения параллельных прямых. Свойства параллельных прямых. Рассмотреть понятие скрещивающихся прямых на модели куба. Обсудить различные случаи взаимного расположения прямых и плоскостей.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- знать определение параллельных и скрещивающихся прямых;
- строить параллельные прямые;
- иметь представление о взаимном расположении прямых и плоскостей.

9. Фигуры, составленные из параллельных отрезков.

Трапеция и параллелограмм. Разные виды параллелограммов. Изготовление моделей плоских фигур из параллельных отрезков. Получение моделей пространственных фигур из параллельных отрезков, из равных

плоских фигур. Получение моделей пространственных фигур из неравных плоских фигур.

Основная цель – познакомить учащихся с семейством многоугольников, ввести понятие параллелограмма, ромба, прямоугольника, трапеции, квадрата. Ввести понятие направляющих и образующих отрезков. Научить конструировать модели плоских и пространственных фигур из параллельных отрезков. Рассмотреть способы получения пространственных фигур из равных и неравных плоских фигур.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о параллелограмме, ромбе, прямоугольнике, трапеции, квадрате, многогранниках;
- уметь строить эти многоугольники на клетчатой бумаге;
- уметь конструировать плоские и пространственные фигуры из параллельных отрезков.

Координаты.

10. Известные примеры координат.

Несколько слов о знакомых играх. Где мы встречаемся с координатами.

Основная цель – рассмотреть представление о координатах на примерах игры в шахматы, «Морской бой». Рассмотреть примеры использования координат в географии, астрономии, в жизни.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление об игре в шахматы, «Морской бой»;
- приводить примеры использования координат в географии, астрономии, жизни.

11. Разные системы координат.

Что такое система координат? Полярные координаты на плоскости. Прямоугольная система координат на плоскости. Пример использования прямоугольной системы координат. Косоугольные координаты. Некоторые соображения по поводу координат на плоскости.

Основная цель – ввести систему координат на прямой и плоскости. Познакомить с полярными координатами на плоскости. Ввести прямоугольную систему координат на плоскости. Научить строить точки в координатной плоскости по заданным координатам и определять координаты построенных точек. Рассмотреть примеры использования прямоугольной системы координат на географических и морских картах. Рассмотреть косоугольную систему координат. Рассмотреть примеры нахождения координат одной и той же точки в разных системах координат.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- уметь строить точки и находить координаты точек в прямоугольной системе координат;
- иметь представление о полярной и косоугольной системах координат.

Движения фигур.

12. Понятие преобразования фигуры.

Что такое преобразование фигуры. Какие бывают преобразования фигур.

Основная цель – рассмотреть разнообразные изменения предметов. Ввести понятие преобразования геометрической фигуры. Рассмотреть преобразования геометрических фигур, выполненных из пластилина, ниток, каркасных моделей.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о преобразованиях геометрических фигур;

13. Параллельный перенос.

Построение образов фигур при параллельном переносе.

Основная цель – рассмотреть примеры параллельного переноса в жизненных ситуациях. Ввести понятие параллельного переноса фигуры. Построить образы фигур при параллельном переносе. Рассмотреть плоский и пространственный перенос.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о параллельном переносе фигуры;
- уметь строить образы простейших геометрических фигур при параллельном переносе.

14. Плоский поворот фигуры.

Построение образа фигуры при повороте вокруг точки.

Основная цель – рассмотреть примеры плоского поворота фигуры в жизненных ситуациях. Ввести понятие поворота фигуры в плоскости. Построить образы фигур при повороте вокруг точки.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о повороте фигуры вокруг точки;
- уметь строить образы простейших геометрических фигур при повороте фигуры точки на угол α .

15. Поворот фигуры в пространстве.

Поворот плоской фигуры относительно прямой, лежащей в плоскости этой фигуры. Фигуры вращения.

Основная цель – рассмотреть примеры поворота фигуры в пространстве в жизненных ситуациях. Ввести понятие поворота фигуры вокруг прямой. Построить образы фигур при параллельном переносе. Ввести понятие поворота плоской фигуры относительно прямой, лежащей в плоскости этой фигуры. Познакомить учащихся с некоторыми фигурами вращения. Построить примеры фигур вращения, полученных при вращении многоугольников, круга, эллипса вокруг оси.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о повороте фигуры в пространстве;
- уметь строить некоторые фигуры вращения.

16. Осевая симметрия.

Понятие осевой симметрии. Построение фигур, симметричных относительно прямой.

Основная цель – рассмотреть понятие симметрии относительно прямой, способы построения симметричных фигур. Рассмотреть примеры симметричных фигур.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о симметрии относительно прямой;
- уметь строить фигуры, симметричные данной фигуре относительно прямой.

17. Центральная симметрия.

Плоская центральная симметрия.

Основная цель – ввести понятие симметрии относительно точки. Построить фигуры, симметричные данным относительно точки. Рассмотреть центральную симметрию пространственных фигур.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о симметрии фигуры относительно точки;
- уметь строить простейшие геометрические фигуры, симметричные данной относительно точки;
- иметь представление о центральной симметрии пространственных фигур.

Конструкции из равных фигур.

18. Использование движений для получения новых фигур.

Склеивание фигур, связанных параллельным переносом. Бордюры. Паркет. Склеивание фигур, связанных поворотом.

Основная цель – рассмотреть примеры объединения фигур, связанных между собой параллельным переносом. Конструировать новые фигуры,

используя несколько разных переносов. Построить различные бордюры и орнаменты.

В результате изучения темы учащиеся должны овладеть следующими умениями и навыками:

- иметь представление о конструировании фигур, полученных одним или несколькими видами параллельных переносов;

- уметь конструировать бордюры и орнаменты.

Заключение.

На последних занятиях можно провести командные соревнования, выставку-конкурс лучших работ учащихся за год, на которой сравнить работы начала учебного года с более поздними. Такое сравнение наглядно продемонстрирует результаты обучения, выявит лучших.

Тематическое планирование 5 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1	Введение	1	
2	Глава 1. Начальные понятия	3	
3	Глава 2. Отрезки. Конструкции из отрезков	16	
4	Глава 3. Углы. Конструкции из углов	7	
5	Глава 4. Измерения	7	
	Всего	34ч	

Тематическое планирование 6 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата
1	Глава 1. Повторение. Знакомые и новые понятия.	5	
2	Глава 2. Взаимное расположение фигур.	14	
3	Глава 3. Движение фигур.	7	
4	Глава 4. Конструкции из равных фигур	8	
	Всего	34ч	

