

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №3»

Обсуждено на заседании МО
Протокол № 1 от _____ г
Руководитель МО _____

«Утверждаю»
Директор МБОУ СОШ №3

Разрешено к применению
на заседании МС
Протокол № 1 от _____ г
Руководитель МС _____

**Рабочая программа
по наглядной геометрии
5-6 класс**

Учитель: Митрофанова Е.А.

2014- 2015 учебный год

г. Сасово

Пояснительная записка

Рабочая программа по наглядной геометрии составлена на основе:

- федерального компонента Государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике (геометрия);
- авторской программы И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой.

Учебник: Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Математика: Наглядная геометрия. 5-6 кл.:учебник – М. : Дрофа, 2014

В ряду учебных дисциплин, составляющих в совокупности школьный курс математики, геометрия играет особо важную роль. Эта роль определяется и относительной сложностью геометрии по сравнению с другими предметами математического цикла, и большим значением этого предмета для изучения окружающего мира. Геометрия, являясь неотъемлемой частью математического образования, имеет целью обще-интеллектуальное и общекультурное развитие учащихся. Развитие учащихся средствами геометрии направлено на достижение научных, прикладных и общекультурных целей математического образования, где общекультурные цели обучения геометрии в первую очередь предполагают всестороннее развитие мышления детей, и не только вербально логического, но и практического и наглядно-образного.

Геометрия, как учебный предмет, обладает уникальными возможностями для решения главной задачи общего математического образования - целостного развития и становления личности средствами математики.

Ни для кого не секрет, что изучение геометрии в 7 классе средней школы всегда вызывает у учащихся определённые трудности:

во-первых, им приходится работать с совершенно новыми объектами (геометрическими фигурами), восприятие которых требует умения проводить некоторые абстракции;

во-вторых, происходит знакомство учащихся с новой терминологией, которую нужно усвоить в очень короткий срок;

в-третьих, от учащихся требуется не только свободное владение новым для них языком, но и умение думать на этом языке, чтобы активно воспринимать материал и иметь возможность самостоятельно доказывать какие-то утверждения.

В основе учебного предмета «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 бы стимулировали учащегося к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

Данный учебный предмет дает возможность получить непосредственное знание некоторых свойств и качеств важнейших геометрических понятий, идей, методов, не нарушая гармонию внутреннего мира ребенка. Соединение этого непосредственного знания с элементами логической структуры геометрии не только обеспечивает разностороннюю пропедевтику систематического курса геометрии, но и благотворно влияет на общее развитие детей, так как позволяет использовать в индивидуальном познавательном опыте ребенка различные составляющие его способностей.

Программа основана на активной деятельности детей, направленной на зарождение, накопление, осмысление и некоторую систематизацию геометрической информации. Такая ориентация подготовительного курса неслучайна, так как в систематическом курсе геометрии вся геометрическая информация представлена в виде логически стройной системы понятий и фактов. Но пониманию необходимости дедуктивного построения геометрии предшествовал долгий путь становления геометрии, начало которого было связано с практикой. Кроме того, изучение систематического курса геометрии начинается в том возрасте, когда интенсивно должно развиваться математическое мышление детей, когда реальная база для осознания математических абстракций должна быть уже заложена. Поэтому перед изучением систематического курса геометрии с учащимися необходимо проводить большую подготовительную работу, которая и предусмотрена программой учебного предмета «Наглядная геометрия».

Цели изучения «Наглядной геометрии»:

- создание запаса геометрических представлений, которые в дальнейшем должны обеспечить основу для формирования геометрических понятий, идей, методов;
- максимальное развитие познавательных способностей учащихся;
- развитие логического мышления, интуиции, живого воображения, творческого подхода к изучению геометрии, конструкторских способностей, расширение кругозора;
- развитие навыков работы с измерительными инструментами: угольником, транспортиром, циркулем;
- формирование устойчивых знаний по предмету, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования.

Тематическое планирование учебного предмета «Наглядная геометрия» для 5 и 6 классов составлено на основе учебного пособия «Наглядная геометрия» авторов И.Ф. Шарыгина и Л.Н. Ерганжиевой. Планирование рассчитано на **70 часов (по 35 часов на каждый учебный год)**. На изучение предмета отводится 1 час в неделю в течение двух лет.

Отбор и конструирование содержания материала пропедевтического курса геометрии, составление тематического планирования базируются на следующих основных принципах:

1. Методологической основой отбора и конструирования содержания курса является системный целостный подход. Его целостность, в данном случае обеспечивается:

- целостной структурой личности; участием школьников в полноценной геометрической деятельности;
- целостной структурой геометрической деятельности (то есть присутствием всех её компонентов: интуитивного, логического, пространственного, конструктивного, логического, символического).

2. При отборе содержания учитывался ведущий наглядно-образный способ мышления детей 10-12 лет, жизненный опыт учащихся. Весь предложенный для изучения геометрический материал исследуется учащимися через формы предметов окружающего мира. Это исследование носит как эмпирический характер - наблюдения и описание геометрических объектов и их свойств, так и экспериментальный - геометрическое конструирование и моделирование, измерение, построение. Программа не предусматривает изучения каких-либо теорем, большинству рассматриваемых геометрических фигур не даются определения, а только описания, и все-таки есть задания, выполнение которых стимулирует учащихся к проведению несложных обоснований, к поиску тех или иных закономерностей.

3. Обязательным условием содержательной линии курса геометрии 5-6 классов является принцип фузионизма, при котором изучение начинается с пространственных фигур, а плоские рассматриваются как их элементы. В пользу отбора содержания геометрического материала для 5-6 классов, основанном на принципе фузионизма, указываю следующие причины:

- геометрия - наука, возникшая из опыта человека, из его наблюдений и преобразований окружающего мира, в котором нет плоских объектов, а только пространственные;

- при раздельном изучении планиметрии и стереометрии учащиеся не видят общих закономерностей геометрии;
- задачи, связанные с развитием конструктивно-геометрических умений и навыков, должны решаться именно в возрасте 10-12 лет, когда учащимся нужно и интересно ими заниматься;
- учебные предметы, которые изучаются в 5 классе (природоведение, рисование, труд), в 6 классе (география, биология, рисование, труд), в 7 классе (география, биология, труд, физика), когда систематический курс геометрии только начинается, рассматривают различные свойства окружающего трехмерного мира.

4. Линия геометрического образования должна быть:

- непрерывной, то есть должна соблюдаться идея преемственности изучения геометрического материала в начальной школе и в 5-6 классах; в 5-6 классах и систематического курса;
- равномерной, то есть без перегрузок на всех этапах;
- разнообразной, то есть касаться многих сторон в изучении пространственных отношений.

5. В содержание курса включена **система лабораторных и практических работ и 8 контрольных работ** по основным темам «Наглядной геометрии».

Лабораторные работы проводятся на уроке изучения нового материала. При проведении лабораторных работ используется проблемный метод обучения, когда перед учащимися ставится учебная проблема, а затем путем выполнения последовательно поставленных заданий дети приходят к самостоятельному открытию нового для них факта. Таким образом вводятся новые геометрические понятия, изучаются и доказываются свойства геометрических фигур, рассматривается применение этих свойств. В процессе выполнения лабораторных работ отрабатываются навыки работы с инструментами: угольником, линейкой, транспортиром, циркулем. Происходит формирование навыков обобщения, систематизации, умения делать выводы и заключения.

Практические работы играют важную роль в реализации связи теории с практикой, при подготовке учащихся к практической деятельности. Практические работы по геометрии – это специальные учебные задания, решаемые конструктивными методами с применением непосредственных измерений, построений, изображений, геометрического моделирования и конструирования. При выполнении учащимися практических работ происходит совершенствование навыков измерения, построения, изображения, конструирования, приближенных вычислений, обогащается запас пространственных представлений, развивается логическое мышление. Кроме того, выполнение практических работ способствует развитию интуиции, закладывает основы для формирования у учащихся творческого стиля мышления. Поэтому система практических работ направлена на то, чтобы происходило комплексное усвоение учащимися всех компонентов геометрической деятельности. Практические работы рассчитаны на 10-15 минут, в зависимости от темы и уровня подготовки учащихся.

После изучения каждой темы учащимся предлагаются вопросы для самоконтроля (взаимоконтроля), которые используются для обобщения и закрепления пройденного материала. Работа над вопросами может происходить дома при подготовке к контрольной работе или в классе (работа в парах, групповая работа). Работа с вопросами для самоконтроля (взаимоконтроля) готовит учащихся к зачетной системе, используемой в курсе геометрии 7-11 классов.

Контрольные работы составлены по всем важнейшим темам курса «Наглядная геометрия». Контрольные работы состоят из двух вариантов. Задания для II варианта указаны в скобках. Всего представлено 8 контрольных работ: по 4 работы в год. В конце V и VI классов проводятся итоговые контрольные работы. Все контрольные работы рассчитаны на один урок.

ТРЕБОВАНИЯ К ГЕОМЕТРИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКЕ УЧАЩИХСЯ

Геометрические знания, умения и навыки, полученные учащимися в начальной школе:

Знают:

- обозначение точек;
- геометрические фигуры (отрезок, луч, угол, треугольник, прямоугольник, квадрат);
- формулы для нахождения периметра квадрата и прямоугольника;
- формулы для нахождения площади квадрата и прямоугольника;
- единицы измерения длины и площади.

Умеют:

- строить с помощью линейки отрезок, измерить его длину, сравнить длины отрезков;
- строить угол и находить его величину с помощью транспортира.
- находить периметр многоугольника;
- находить площадь квадрата и площадь прямоугольника.

Уровень обязательной подготовки учащихся в курсе математики (5-6 класс):

- умеют распознавать и изображать отрезок, прямую, луч, угол (острый, тупой, прямой), треугольник, прямоугольник, окружность, круг;
- умеют при помощи линейки, угольника, циркуля, транспортира производить построение прямоугольника с заданными сторонами, угла заданной величины, окружности с заданным радиусом, параллельных и перпендикулярных прямых;
- умеют вычислять объем куба и прямоугольного параллелепипеда;
- умеют в координатной плоскости строить точки по координатам;
- определяют координаты заданных точек;
- умеют работать с единицами длины, площади, объема.

Требования к обязательной подготовке учащихся на конец первого года изучения предмета «Наглядная геометрия»:

Знают:

- зависимость между основными единицами измерения длины, площади, объема, веса, времени;
- старинные меры;
- виды углов и их свойства;
- определение и свойство серединного перпендикуляра;
- определение и свойство биссектрисы угла;
- определение и свойства куба;
- виды треугольников; правило треугольника; свойство углов треугольника;
- названия правильных многогранников;
- способы деления окружности на части;
- понятие листа Мебиуса;
- принципы шифровки записей;
- способы решения головоломок;
- принципы изображения трех проекций тел.

Умеют:

- строить отрезки, углы, заданной величины; проводить биссектрису угла;
- находить площадь прямоугольника, квадрата; объем куба, прямоугольного параллелепипеда;

- строить треугольник по стороне и прилежащим к ней углам, по двум сторонам и углу между ними, по трем сторонам;
- изображать куб, пирамиду;
- строить окружность по заданному радиусу, делить ее на равные части;
- изготавливать некоторые многогранники;
- решать задачи на разрезание и складывание фигур;
- решать головоломки «Пентамино», «Танграм»;
- разгадывать зашифрованные записи.

Требования к обязательной подготовке учащихся на конец второго года изучения предмета «Наглядная геометрия»:

Знают:

- определения и способы построения параллельных, перпендикулярных и скрещивающихся прямых;
- определение и свойства параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата, трапеции;
- понятия «параллели и меридианы», «система координат», «координаты точки», «полярные координаты»;
- принципы Оригами;
- свойства прямоугольного треугольника;
- свойства диагоналей прямоугольника;
- виды симметрии; способы построения симметричных фигур;
- принципы изображения бордюров и паркета;
- свойства вписанных углов.

Умеют:

- строить и различать на чертеже параллельные и перпендикулярные прямые;
- выделять из четырехугольников параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапецию; строить данные четырехугольники и использовать их свойства при решении задач;
- строить точки в системе координат, находить координаты заданных точек;
- различать на рисунках эллипс, окружность, гиперболу и параболу;
- изображать лабиринты и находить способы выхода из них;
- находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры;
- выполнять линейные орнаменты – бордюры;
- определять способы изображения паркета, составлять паркет;
- решать простейшие задачи по готовым чертежам;
- решать занимательные задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ.

5 класс

№ урока	№ пункта, тема	Рассматриваемые понятия	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Практические и творческие работы
1, 2	Первые шаги в геометрии		Инструменты, применяемые на уроках	Пробовать различные пути подхода к задачам	Развитие интереса к предмету, желания изучать предмет	
3, 4	Пространство и размерность	Трехмерное, двухмерное пространство, параллелепипед, куб, перспектива	Измерения, которые характеризуют пространство, плоскость	Изображать куб, параллелепипед, пирамиду	Развитие навыков видения пространства	Творческая работа «Изображение пространства»
5, 6	Простейшие геометрические фигуры	Угол, отрезок, луч. Вертикальные и смежные углы, биссектриса угла	Вид углов и их свойства	Изображать различные углы, строить биссектрису угла	Умение строить углы (их виды), биссектрису угла	Лабораторная работа №1 Практическая работа №1
7	Конструирование из Т		Способы конструирования	По образцу выполнять задания	Конструирование	Творческая работа «Составление композиции из Т»
8	Контрольная работа №1 «Простейшие геометрические фигуры»					
9, 10	Куб и его свойства	Грани, вершины. Ребра многогранника. Диагональ. Развертка	Определение и свойства куба	Изображать куб, параллелепипед, выполнять развертку куба	Развитие пространственного воображения	Творческая работа «Изготовление куба».
11, 12	Задачи на разрезание и складывание фигур	Равновеликость фигур	Способы разрезания квадрата на равновеликие части	Выполнять задания по образцу, по описанию	Конструирование	Творческая работа «Изготовление игры «Пентамино»
13, 14, 15	Треугольник	Тупоугольный, остроугольный, прямоугольный треугольник. Тетраэдр	Способы построения треугольника по трем элементам	Строить треугольник по трем элементам	Развитие навыков работы с чертежными инструментами	Лабораторная работа №2 Практическая работа №2 Творческая работа «Изготовление игры «Флексагон»
№ урока	№ пункта, тема	Рассматриваемые понятия	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Практические и творческие работы
16	Правильные многогранники	Тетраэдр, октаэдр, гексаэдр, додекаэдр, икосаэдр	Названия правильных многогранников	Изготавливать некоторые многогранники	Пространственного представления о многогранниках	Изготовление геометрической игрушки
17, 18	Геометрические головоломки	Многоликости квадрата	Способы разрезания квадрата для игры в Танграм	Составлять фигурки из частей квадрата, прямоугольника	Развитие творческого мышления	Изготовление игры «Стомахион».
19	Контрольная работа №2 «Куб. Треугольник»					

20, 21	Измерение длины	Единицы длины, веса, времени, старинных мер	Единицы длины, веса, времени	Переводить одни единицы измерения в другие	Измерения отрезков	Практическая работа
22, 23	Измерение площади и объема	Единицы измерения Площадь фигуры. Объем тела.	Зависимость между основными единицами площадей и объемов. Формулы для вычисления S прямоугольника, квадрата; V параллелепипеда, куба	Находить площадь квадрата, прямоугольника. Находить объем куба, параллелепипеда	Нахождения площадей и объемов необычных фигур	Взаимоконтроль, проверочная работа <i>Практическая работа №3</i>
24, 25	Окружность	Окружность, радиус, диаметр, треугольник, вписанный в окружность, правильный многоугольник	Способы деления окружности на части	Строить правильный треугольник, шестиугольник, квадрат, вписанный в окружность	Художественного вкуса, умения видеть геометрию в окружающем нас мире	<i>Лабораторная работа №3</i>
26	Контрольная работа №3 «Площадь фигуры. Окружность»					
27	Геометрический тренинг	Тренинг		Видеть в различных конструкциях уже известные фигуры, использовать свойства фигур, составлять свои задачи		
28	Топологические опыты	Лист Мёбиуса	Данные понятия	Выполнять задания по описанию	Проводить опыты. Делать выводы и обобщения	Практическая работа
№ урока	№ пункта, тема	Рассматриваемые понятия	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Практические и творческие работы
29	Задачи со спичками			Решать головоломки и составлять свои	Уметь видеть фигуры на плоскости и в пространстве	
30	Зашифрованная переписка	Шифр. Поворот	Принципы шифровки записей	Разгадывать зашифрованные записи	Развитие творческих способностей, логического мышления	Творческая работа «Зашифрованное письмо»
31, 32	Задачи, головоломки, игры	Куб, шар, пирамида, конус, цилиндр	Способы решения головоломок	Находить рациональные пути решения	Логического мышления, творческого отношения к труду	
33, 34	Фигуры из кубиков и их частей	Метод трех проекций, куб и его части	Принцип изображения трех проекций тел	Изображать объемные тела на плоскости	Пространственного видения тел	
35	Контрольная работа №4 за курс 5 класса					

Содержание обучения. Тематическое планирование.

6 класс

№ урока	№ пункта, тема	Рассматриваемые понятия	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Практические и творческие работы
1, 2, 3	Параллельность и перпендикулярность	Параллельные и перпендикулярные прямые, скрещивающиеся прямые	Свойства и способы построения данных прямых	Строить и различать данные прямые на чертеже	Глазомера, пространственного мышления, точности при выполнении заданий	<i>Лабораторная работа №4</i> <i>Практическая работа №4</i>
4, 5	Параллелограмм	Параллелограмм, диагональ, свойства	Определение и свойства параллелограмма, принципы построения	Строить параллелограммы, видеть их на чертеже, использовать их свойства	Делать выводы и обобщения из опытов и практических занятий	<i>Лабораторная работа №5</i> <i>Практическая работа №5</i>
6	Контрольная работа №5 «Параллельность и перпендикулярность»					
7, 8	Координаты	Параллели, меридианы, системы координат, координаты точки, полярные координаты	Способы построения точек в системе координат	Строить точки в системе координат	Творческого мышления, воображения, выделение главного, систематизации полученных знаний	Творческая работа «Рисуем по координатам» <i>Практическая работа №6</i>
9, 10	Оригами	Оригами	Принципы занятия оригами	Выполнить задания по чертежам	Точного выполнения задания по чертежам	Творческая работа «Изготовление игрушки»
11	Контрольная работа №6 «Координатная плоскость»					
12, 13	Замечательные кривые	Эллипс, окружность, гипербола, парабола	Вид и свойства этих линий	Различать данные линии на рисунках	Точности и четкости при изображении различных линий	Практическая работа
14	Кривые Дракона			Строить простейшие линии на плоскости	Творческого воображения, систематизации и обобщения полученных знаний	
15	Лабиринты	Лабиринт	Нахождение способов выхода из лабиринта	Изображать лабиринт	Мышления, видения на шаг вперед, последовательности в действиях	Творческая работа «Лабиринт»
№ урока	№ пункта, тема	Рассматриваемые понятия	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Практические и творческие работы
16, 17	Геометрия клетчатой бумаги	Эксперимент, виды треугольников	Свойства прямо-угольного треугольника, диагоналей прямоугольника	Выполнять эксперимент и делать из него выводы	Обобщения и систематизации знаний	Практическая работа

18	Зеркальное отражение				Мышления, пространственного воображения	Творческая работа «Зеркальное отражение»
19, 20, 21	Симметрия	Осевая и центральная симметрия	Виды симметрии, способы построения симметричных фигур	Находить ось симметрии и центр симметрии фигур, видеть и строить симметричные фигуры	Узнавания изученных объектов в окружающем мире	<i>Лабораторная работа №6 Практические работы №7 и №8</i> Творческая работа «Симметрия вокруг нас».
22, 23	Бордюры	Бордюры, параллельный перенос, симметрия	Принцип изображения бордюров	Выполнять линейные орнаменты - бордюры	Видения красоты в геометрических фигурах	Творческая работа «Бордюры»
24, 25	Орнаменты	Орнамент, паркет	Принцип изображения паркета	Определять способы изображения паркета и самим их составлять	Творческого мышления, последовательность в выполнении задания	Творческая работа «Паркет»
26, 27	Симметрия помогает решать задачи	Перпендикуляр к прямой, касательная к окружности	Свойства симметричных точек	Строить отрезки, симметричные относительно прямой, решать задачи с использованием изученных свойств	Выполнение геометрических построений	
28	Контрольная работа №7 «Симметрия»					
29, 30	Одно важное свойство окружности	Вписанный угол	Свойства вписанных углов	Решать простейшие задачи по готовым чертежам	Умения видеть объект, с которым нужно работать, развитие логического мышления	<i>Лабораторная работа №7</i>
№ урока	№ пункта, тема	Рассматриваемые понятия	Учащиеся должны знать	Учащиеся должны уметь	Учащиеся должны получить навыки в развитии	Практические и творческие работы
31, 32	Задачи, головоломки, игры		Способы решения задач	Решать задачи, головоломки, применяя изученные свойства фигур	Творческого подхода к решению задач, логического мышления	
33	Контрольная работа №8 за курс 6 класса					
34, 35	Резерв	<i>Использовать на обобщение изученного материала, систематизация изученного материала</i>				

