

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Школа № 6»
Камышловского городского округа**

ПРИНЯТО

педагогическим советом

Протокол № 1 от 31.08.2026

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

№ 97-од от 31.08.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
курса внеурочной деятельности
«Геометрия вокруг нас»
для обучающихся 2-4 классов**

Структура данной программы:

1. Пояснительная записка
2. Планируемые результаты освоения курса «Геометрия вокруг нас»
3. Учебно-тематический план 2-4 класс
4. Содержание программы 2-4 класс
5. Список литературы
6. Приложение

Пояснительная записка.

Начальный курс математики объединяет арифметический, алгебраический и геометрический материалы. При этом вопросы геометрии затрагиваются очень поверхностно, на них выделяется малое количество времени для изучения. Данный курс внеурочной деятельности ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

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

В основе методов и средств обучения лежит деятельностный подход.

Методы обучения:

- словесные,
- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

Ведущим методом является исследовательский. Организаторами исследований могут, кроме учителя, становиться дети.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, наблюдение, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа.

Изложение геометрического материала в курсе проводится в наглядно-практическом плане. Работая с геометрическим материалом, дети знакомятся и используют основные свойства изучаемых геометрических фигур. Разрезание на части различных фигур, составление из полученных частей новых фигур помогают уяснить инвариантность площади и развить комбинаторные способности. Большое внимание при этом уделяется развитию речи и практических навыков черчения. Дети самостоятельно проверяют

истинность высказываний, составляют различные построения из заданных фигур, выполняют действия по образцу, сравнивают, делают выводы.

С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий, степень сложности которых растёт по мере прохождения изучаемого курса. Для выполнения заданий используются такие виды деятельности, как наблюдение, изготовление (рисование) двумерных и трехмерных геометрических фигур из бумаги, картона, счетных палочек, пластилина, мягкой проволоки и др., несложные геометрические эксперименты для установления простейших свойств фигур (например, равенства, равносторонности, равновеликости, симметричности); измерение, моделирование.

Использование моделирования в процессе обучения создает благоприятные условия для формирования таких приемов умственной деятельности как абстрагирование, классификация, анализ, синтез, обобщение, что, в свою очередь, способствует повышению уровня знаний, умений и навыков младших школьников.

Настоящая программа разработана на основе программы факультативного курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой, программы интегрированного курса «Математика и конструирование» С.И. Волковой, О.Л. Пчёлкиной, программы факультативного курса «Наглядная геометрия». 1 -4 кл. Белошистой А.В., программа факультативного курса «Элементы геометрии в начальных классах». 1-4 кл. Шадринной И.В.

Программа курса составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Программа предназначена обучающимся 2-4 классов, рассчитана на 3 года обучения, объемом 102 часа, 1 час в неделю.

Обучение проводится на безотметочной основе. Проверка знаний учащихся осуществляется на итоговых уроках, проходящих в форме праздников, игр, викторин, КВН-в, а также подразумевает выполнение проектных работ.

Цель курса– расширение представления обучающихся о форме предметов, их взаимном расположении на плоскости и в пространстве; формирование конструктивных умений и навыков, а также способность читать графическую информацию и комментировать ее на доступном для младшего школьника языке.

Задачи:

развивать у младших школьников пространственные представления;
ознакомление с некоторыми свойствами геометрических фигур;
формировать практических умений, связанных с построением фигур и измерением геометрических величин;
развивать у младших школьников различные формы математического мышления;
научить проводить простейшие построения, способы измерения;
познакомить с геометрическими телами и их развертками,
сформировать приемы умственных действий через организацию мыслительной деятельности учащихся;
расширение коммуникативных способностей детей.

Принципы, которые решают современные образовательные задачи с учётом запросов будущего:

1. Принцип деятельности включает ребёнка в учебно- познавательную деятельность. Самообучение называют деятельностным подходом.

2. Принцип целостного представления о мире в деятельностном подходе тесно связан с дидактическим принципом научности. Здесь речь идёт и о личностном отношении учащихся к полученным знаниям и умении применять их в своей практической деятельности.
3. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне методологии, содержания и методики.
4. Принцип минимакса заключается в следующем: учитель должен предложить ученику содержание образования по максимальному уровню, а ученик обязан усвоить это содержание по минимальному уровню.
5. Принцип психологической комфортности предполагает снятие по возможности всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в классе и на уроке такой атмосферы, которая расковывает учеников, и, в которой они чувствуют себя уверенно. У учеников не должно быть никакого страха перед учителем, не должно быть подавления личности ребёнка.
6. Принцип вариативности предполагает развитие у детей вариативного мышления, т. е. понимания возможности различных вариантов решения задачи и умения осуществлять систематический перебор вариантов. Этот принцип снимает страх перед ошибкой, учит воспринимать неудачу не как трагедию, а как сигнал для её исправления.
7. Принцип творчества (креативности) предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности ученика, приобретение ими собственного опыта творческой деятельности.
8. Принцип системности. Развитие ребёнка - процесс, в котором взаимосвязаны и взаимозависимы все компоненты. Нельзя развивать лишь одну функцию. Необходима системная работа по развитию ребёнка.
9. Соответствие возрастным и индивидуальным особенностям.
10. Адекватность требований и нагрузок.
11. Постепенность.
12. Индивидуализация темпа работы.
13. Повторность материала.

Ценностными ориентирами содержания данного курса внеурочной деятельности являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности; освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения.

Методы и приемы изучения геометрического материала.

Одна из важных особенностей курса “Геометрия вокруг нас” - его геометрическая направленность, направленная на развитие и обогащение геометрических представлений детей и создание базы для развития графической грамотности, конструкторского мышления и конструкторских навыков.

Одновременно с изучением арифметического материала и в органичном единстве с ним выстраивается система задач и заданий геометрического содержания, расположенных в порядке их усложнения.

Основные формы деятельности на занятиях – работа в ходе игровой и практической деятельности учащихся, моделирование, конструирование.

Большое внимание в курсе уделяется поэтапному формированию навыков самостоятельного выполнения заданий, самостоятельному получению свойств геометрических понятий, самостоятельному решению некоторых важных проблемных вопросов, а также выполнению творческих заданий конструкторского плана. В методике проведения занятий учитываются возрастные особенности детей младшего школьного возраста, и материал представляется в форме интересных заданий, дидактических игр и т.д.

При первоначальном введении основных геометрических понятий используются нестандартные способы: создание наглядного образа с помощью рисунка на известном детям материале, сказочного сюжета с использованием сказочных персонажей, выполнение несложных на первых порах практических работ, приводящих к интересному результату. С целью освоения этих геометрических фигур выстраивается система специальных практических заданий, предполагающая изготовление моделей изучаемых геометрических фигур и выявления их основных свойств, отыскание введенных геометрических фигур на предметах и объектах, окружающих детей, а также их использование для выполнения последующих конструкторско-практических заданий. Для выполнения заданий такого характера используются счетные палочки, листы бумаги и картона, пластилин, мягкая проволока и др. Дети знакомятся и учатся работать с основными инструментами: линейка, угольник, циркуль, ножницы и др.

Большое внимание в курсе уделяется развитию познавательных способностей. Термин познавательные способности понимается в курсе так, как его понимают в современной психологии, а именно: познавательные способности – это способности, которые включают в себя сенсорные способности (восприятие предметов и их внешних свойств) и интеллектуальные способности, обеспечивающие продуктивное овладение и оперирование знаниями, их знаковыми системами. Основа развития познавательных способностей детей как сенсорных, так и интеллектуальных – целенаправленное развитие при обучении математике познавательных процессов, среди которых в младшем школьном возрасте выделяются: внимание, воображение, память и мышление.

Оборудование и кадровое обеспечение программы.

Для осуществления образовательного процесса по Программе «Геометрия вокруг нас» необходимы следующие принадлежности:

набор геометрических фигур;

компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор;

Занятия по Программе ведёт учитель начальных классов.

2. Планируемые результаты освоения курса «Геометрия вокруг нас»

Личностными результатами курса является формирование следующих умений:

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, делать выбор в пользу действий, соотносящихся с этическими нормами поведения;
- формирование внутренней позиции школьника;
- адекватная мотивация учебной деятельности, включая познавательные мотивы.

Метапредметными результатами освоения данного курса будет:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формирование умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способствовать конструктивно действовать даже в ситуации неуспеха;
- освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

- использование знаково – символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно — следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Предметными результатами освоения данного курса будет:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнении алгоритмов;

- вычислять периметр геометрических фигур;

- выделять из множества треугольников прямоугольный, тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;

- строить окружность по заданному радиусу или диаметру;

- выделять из множества геометрических фигур плоские и объемные;

- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус, диаметр), шар.

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);

- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;

- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;

- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);

- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

- измерять длину отрезка;

- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;

- оценивать размеры геометрических объектов

Выпускник получит возможность научиться:

- распознавать плоские и кривые поверхности;

- распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры;

- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

3. Учебно-тематический план 2-4 класс

№	Наименование разделов, блоков, тем
I год обучения 34 ч.	
	Вводное занятие
	Линия. Отрезок.
	Угол
	Многоугольники.

	Круг. Окружность.
	Итоговое занятие.
II год обучения 34 ч.	
1.	Вводное занятие
2.	Поверхности. Линии.
3.	Угол
4.	Многоугольники.
5.	Круг. Окружность.
6.	Площадь.
7.	Итоговое занятие.
III год обучения 50 ч.	
1.	Вводное занятие
2.	Поверхности. Линии. Точки.
3.	Угол.
4.	Многогранники и многоугольники.
5.	Площадь.
6.	Симметрия плоских фигур.
7.	Круглые тела
8.	Итоговое занятие.

4.Содержание программы

Общая характеристика факультативного курса.

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

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

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

2 КЛАСС – 34 ЧАСА

ЛИНИЯ. ОТРЕЗОК – 7 ЧАСОВ

Точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч, построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии.

УГОЛ – 6 ЧАСОВ

Угол как фигура, образованная двумя лучами с общим началом. Стороны и вершина угла. Обозначение угла.

Развернутый угол как угол, образованный лучами, лежащими на одной прямой. Деление развернутого угла пополам перегибанием его бумажной модели.

Прямой угол как половина развернутого. Сравнение углов. Тупой и острый углы.

Смежные, вертикальные углы. Вершина угла. Стороны угла. Построение углов на клетчатой и нелинованной бумаге, построение из пластилина и кусков проволоки.

МНОГОУГОЛЬНИКИ – 14 ЧАСОВ

Многоугольники как плоская часть поверхности. Стороны и вершины многоугольника.

Название многоугольников в соответствии с числом его сторон (вершин). Обозначение многоугольника. Взаимное расположение многоугольников на плоскости. Разбиение многоугольника на части отрезками. Периметр любого многоугольника.

Треугольники. Виды треугольников (тупоугольный, остроугольный, прямоугольный).

Построение треугольников на клетчатой и нелинованной бумаге, построение из пластилина и кусков проволоки.

Четырехугольник. Прямоугольник. Трапеция. Количество вершин, углов, сторон, классификация углов.

Равносторонний прямоугольный четырехугольник – квадрат. Ромб. Признаки квадрата, ромба.

КРУГ. ОКРУЖНОСТЬ – 5 ЧАСОВ

Круг как тело, ограниченное замкнутой поверхностью. Окружность как граница круга.

Центр, радиус, диаметр круга, окружности. Взаимное расположение двух окружностей.

Взаимное расположение окружности и прямой. Касательная линия. Построение окружности и круга, вычерчивание узоров с помощью циркуля.

ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Построение с помощью линейки и циркуля на клетчатой и нелинованной бумаге: отрезка, равного данному; углов (развернутого, острого, прямого, тупого); треугольников всех видов по трем сторонам, прямоугольника (квадрата), трапеции, ромба при заданной длине сторон фигур.

Построение с помощью циркуля круга, окружности при заданном радиусе.

Построение угла, треугольника, прямоугольника (квадрата), ромба, трапеции из пластилина, счетных палочек, проволоки.

Тематическое планирование 2 класс

№	Название темы	Кол-во часов	
		Теория	Практика
1	Путешествие в страну Геометрию.		1
ЛИНИЯ.ОТРЕЗОК –7 ЧАСО			
2	Веселые линии.	1	

3	Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии. Точки пересечения кривых линий.		1
4	Решение топологических задач.		1
5	«Дороги в стране Геометрии». Пересекающиеся линии.		1
6	Вертикальные и горизонтальные прямые линии.		1
7	Ломаная линия. Длина ломаной.		1
8	Сравнение отрезков. Единицы длины.		1
УГОЛ – 6 ЧАСОВ			
9	Угол.	1	
10	Прямой угол. Вершина угла. Его стороны.		1
11	Острый угол. Имя острого угла. Имя прямого угла.		1
12	Тупой угол. Имя тупого угла.		1
13	Развернутый угол. Имя развернутого угла. Развернутый угол и прямая линия.		1
14	Острый, прямой и тупой углы с вершиной в любой точке на Геоконте.		1
МНОГОУГОЛЬНИКИ – 14 ЧАСОВ			
15	Многоугольники.	1	
16	Разбиение многоугольника на части отрезками.	1	
17	Математическая викторина «Гость Волшебной поляны».		1
18	Периметр любого многоугольника.		1
19	«В городе треугольников». Треугольник.		1
20-21	Типы треугольников: прямоугольный, остроугольный, тупоугольный.	1	1
22	Четырехугольник. Прямоугольник. Трапеция.		1
23	Игра-путешествие в город четырёхугольников.		1
24-25	Равносторонний прямоугольный четырехугольник – квадрат. Ромб.	1	1
26	Квадрат.		1
27-28	«Веселые игрушки». Плоские фигуры и объемные тела.		2
КРУГ. ОКРУЖНОСТЬ – 5 ЧАСОВ			
29	Окружность. Круг. Циркуль-помощник.	1	
30	Окружность и круг. Диаметр и радиус окружности.		1
31-32	Радиус, диаметр круга.	1	1
33	Касательная.		1
Итоговое занятие 1ч.			
34	Урок-праздник «Хвала геометрии!»		1

ИТОГО		8	26

3 КЛАСС – 34 ЧАСА

ПОВЕРХНОСТИ. ЛИНИИ – 3 ЧАСА

Плоскость. Полуплоскость. Кривые и плоские поверхности. Край поверхности. Замкнутые и незамкнутые поверхности. Топологические свойства поверхности.

Линия как край поверхности. Кривые и прямые линии. Точка как край линии. Линии замкнутые и незамкнутые. Параллельные прямые. Перпендикулярные прямые. Расположение линий и отрезков на плоскости и вне плоскости.

УГОЛ – 4 ЧАСА

Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые. Угловой радиус. Аппликация из геометрического материала.

МНОГОУГОЛЬНИКИ – 13 ЧАСОВ

Сравнение геометрических фигур по величине. Прямоугольники как четырехугольники, у которых противоположные стороны равны и параллельны, а смежные стороны перпендикулярны. Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника.

Периметр многоугольника как сумма длин всех сторон многоугольника. Именованные числа. Сравнение и преобразование именованных чисел.

Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Периметр выпуклых и невыпуклых многоугольников.

КРУГ. ОКРУЖНОСТЬ – 8 ЧАСОВ

Окружность, полуокружность, круг. Центр, радиус, диаметр круга, окружности. Сектор круга как угол, образованный радиусами круга.

Сегмент круга как часть круга, ограниченная диаметром, смещенным от центра в какую-нибудь сторону.

Построение окружности и круга. Деление окружности на 4, 6 равных частей.

Вычерчивание узоров (розеток) с помощью циркуля.

ПЛОЩАДЬ – 4 ЧАСА

Площадь плоской фигуры. Вычисление площади фигур простой конфигурации.

ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Построение с помощью линейки и циркуля на клетчатой и нелинованной бумаге: линий (прямых и кривых, замкнутых и незамкнутых); параллельных и перпендикулярных прямых; отрезков на плоскости и вне плоскости.

Построение с помощью циркуля и линейки сектора круга, сегмента круга. Вычерчивание «розеток», узоров.

Построение с помощью линейки многоугольников выпуклых и невыпуклых при заданной длине сторон многоугольников.

Построение линий, отрезков, многоугольников из пластилина, счетных палочек, проволоки.

Тематическое планирование

3 класс

№	Название темы	Кол-во часов	
		Теория	Практика
1	Путешествие в страну Геометрию продолжается.		1
ПОВЕРХНОСТИ. ЛИНИИ – 3 ЧАСА			
2	Решение задач. Узлы и зацепления.		1
3	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости.		1
4	Радиус и диаметр окружности.		1
УГОЛ – 4 ЧАСА			
5.	Построения на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые.	1	
6.	Угол. Угловой радиус.		1
7-8	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии».		2
МНОГОУГОЛЬНИКИ – 13 ЧАСОВ			
9-10	«Жители города многоугольников». Многоугольники.	1	1
11	Периметры многоугольников.		1
12	«Дороги на улице прямоугольников». Параллельные прямые.		1
13	«Жители города четырёхугольников». Виды четырёхугольников.	1	
14	Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.		1
15	Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника.		1
16	Диагонали квадрата.		1
17-18	Многоугольники выпуклые и невыпуклые.	1	1
19-20	Периметр многоугольника.		2
21	Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.		1
КРУГ. ОКРУЖНОСТЬ – 8 ЧАСОВ			
22	Круг, окружность, овал. Сходство и различия.		1
23	Составление круга.		1
24	Круг. Окружность, диаметр, радиус окружности.		1
25	Радиус, диаметр круга.		1
26	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга.		1
27	Сектор. Сегмент.		1
28-29	Деление окружности на 4, 6 равных частей.	1	1
ПЛОЩАДЬ – 4 ЧАСА			
30	Площадь.		1
31-32	Площадь. Единицы площади.	1	1
33	Нахождение площади равностороннего треугольника.		1
ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ			
34	Геометрический КВН.		1
ИТОГО		6	28

4 КЛАСС – 50 ЧАСОВ

ПОВТОРЕНИЕ – 2 ЧАСА

ПОВЕРХНОСТИ. ЛИНИИ. ТОЧКИ – 5 ЧАСОВ

Отрезок. Прямая. Принадлежность точки линии. Взаимное расположение точек, прямых. Луч. Противоположные лучи.

Числовой луч. Единичный отрезок. Координаты точки, координаты на луче.

Координатная плоскость. Оси координатного угла. Чтение, запись координатных точек.

Обозначение точки координатного луча с помощью пары чисел.

УГОЛ – 6 ЧАСА

Плоский угол как элемент многоугольника. Измерение углов, обозначение. Градус – единица измерения углов. Построение углов заданной градусной меры при помощи транспортира.

МНОГОГРАННИКИ И МНОГОУГОЛЬНИКИ – 15 ЧАСОВ

Треугольники. Виды треугольников (равносторонний, равнобедренный, разносторонний). Построение равносторонних, равнобедренных, разносторонних, прямоугольных треугольников.

Пирамида как многогранник, у которого все грани, кроме одной сходятся в одной вершине. Развертка пирамиды.

Параллелепипед как призма, все грани которой параллелограммы. Виды параллелепипедов – прямоугольный параллелепипед, куб. Развертка параллелепипеда.

Плоскостные фигуры и объемные тела. Различие объемных тел и плоскостных фигур.

Преобразование объемных тел в плоскостные.

ПЛОЩАДЬ – 6 ЧАСА

Площадь плоской фигуры. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.

СИММЕТРИЯ ПЛОСКИХ ФИГУР – 6 ЧАСА

Представление о симметрии. Ось симметрии фигуры как прямая, перегибанием по которой обе части фигуры совмещаются.

Поворотная симметрия как совмещение фигуры с собой при повороте ее на некоторый угол вокруг указанной точки. Центр поворотной симметрии. Угол поворота. Центально-симметричные точки и фигуры.

КРУГЛЫЕ ТЕЛА – 8 ЧАСОВ

Цилиндр как тело, ограниченное замкнутой поверхностью, состоящей из кривой боковой поверхности и двух плоских оснований.

Конус как тело, ограниченное замкнутой поверхностью, состоящей из кривой боковой поверхности и поверхности основания – круга.

Шар как тело, ограниченное замкнутой кривой поверхностью – сферой. Центр, радиус, диаметр шара, сферы.

ИТОГОВЫЕ ЗАНЯТИЯ – 2 ЧАСА

ПОСТРОЕНИЕ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Построение с помощью линейки: отрезка, равного данному; точек, удаленных от концов отрезков на указанное расстояние; луча; числового луча.

Построение координатной плоскости; точек, фигур по заданным координатам.

Построение углов заданной градусной меры при помощи транспортира.

Построение точек, отрезков, многоугольников, симметричных данным относительно оси симметрии, с помощью линейки, циркуля, угольника.

Построение равносторонних, равнобедренных, разносторонних, прямоугольных треугольников.

Изготовление цилиндра, параллелепипеда, пирамиды, конуса, шара, куба из пластилина.

Тематическое планирование

4 класс

№	Название темы	Кол-во часов	
		Теория	Практика
1- 2	Путешествие по стране Геометрии продолжается		2
ПОВЕРХНОСТИ. ЛИНИИ. ТОЧКИ – 5 ЧАСОВ			
3	Числовой луч.		1
4	Числовой луч (закрепление).		1
5	Сетки. Игра «Морской бой».		1
6 -7	Сетки. Координатная плоскость.	1	1
УГОЛ – 6 ЧАСОВ			
8	Измерение углов. Транспортир.		1
9 - 10	Измерение углов, обозначение.		2
11 - 13	Построение углов заданной градусной меры.		3
МНОГОГРАННИКИ И МНОГОУГОЛЬНИКИ – 15 ЧАСОВ			
14 - 15	Равносторонний и равнобедренный треугольники.		2
16 - 17	Построение треугольника по трем заданным сторонам.		2
18 - 19	Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.		2
20	Прямоугольный параллелепипед.		1
21	Прямоугольный параллелепипед.		1
22 - 23	Прямоугольный параллелепипед. Модель развёртки параллелепипеда.	1	1
24	Куб. Игра «Кубики для всех».		1
25	Каркасная модель куба. Развертка куба.		1
26 - 27	Куб. Площадь полной поверхности куба.		2
28	Знакомство со свойствами игрального кубика.	1	
ПЛОЩАДЬ – 6 ЧАСОВ			
29 - 34	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.		6
СИММЕТРИЯ ПЛОСКИХ ФИГУР – 6 ЧАСОВ			
35 - 36	Осевая симметрия.		2
37	Симметрия.		1
38	Симметрия (закрепление).		1
39 - 40	Поворотная симметрия.		2
КРУГЛЫЕ ТЕЛА – 8 ЧАСОВ			
41 - 42	Цилиндр.	1	1
43 – 44	Конус.	1	1
45 - 46	Пирамида.	1	1
47 - 48	Шар.	1	1

ИТОГОВОЕ ЗАНЯТИЕ – 2 ЧАСТЬ			
49 - 50	«Мой мир геометрии».		2

Список литературы

- Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994.
- Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. Путешествие по стране геометрии.- М.: Педагогика-Пресс, 1994.
- Жильцова Т.В., Обухова Л.А. Поурочные разработки по наглядной геометрии.- М.: ВАКО, 2004.
- Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. Геометрия для малышей. – Москва: Педагогика, 2000г.
- Зайкин М. И. Развивай геометрическую интуицию. – Москва: Педагогика, 1995.
- Никитин Б.П. Ступеньки творчества или развивающие игры. - М.:Просвещение, 1990.
- Подходова Н. С. И др. Волшебная страна фигур. В пяти путешествиях. – Санкт Петербург, 2000.
- Тонких А. П. и др. Логические задачи на уроках математики. – Ярославль: Академия развития, 2002
- Шадрина И. В. Принципы построения системы обучения младших школьников элементам геометрии // Начальная школа. – 2001. - № 10.
- Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М.: Школьная Пресса, 2002.

Литература для ученика.

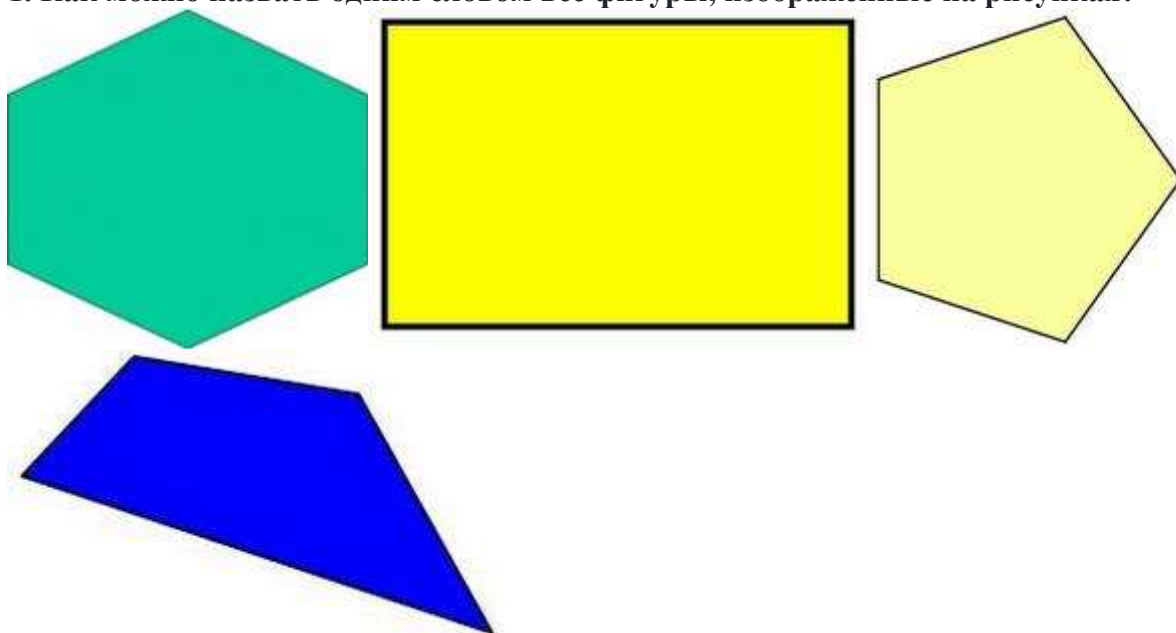
- Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М.: Просвещение, 2002.
- Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М.: Просвещение, 2002.
- Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 4 класс.- М.: Просвещение, 2002.
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 1 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Школьная Пресса, 2003.
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Школьная Пресса, 2003.
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Школьная Пресса, 2003.
- Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 4 класс. Рабочая тетрадь. – М.: Школьная Пресса, 2003.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тест «Геометрические фигуры».

Начало формы

1. Как можно назвать одним словом все фигуры, изображенные на рисунках?



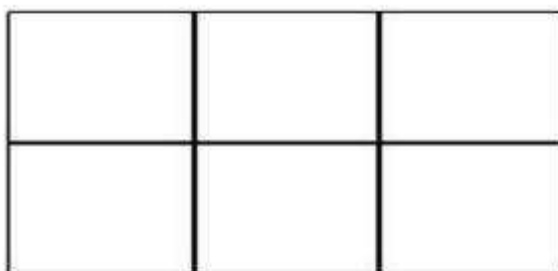
Четырехугольники

Пятиугольники

Многоугольники

Конец формы

2. Сколько прямоугольников на рисунке?



4

6

9

12

16

3. Сколько отрезков изображено на рисунке?



- 3 отрезка
- 4 отрезка
- 6 отрезков

4. Какова длина трёхзвенной ломаной, если длина её звеньев 7 см, 4 см и 5 см?

- 11 см
- 12 см
- 16 см

5. Длина одного отрезка 5 см, а длина другого отрезка 13 см. На сколько второй отрезок длиннее первого?

- На 6 см
- На 8 см
- На 18 см

6. Сколько дециметров в 50 см?

- 5 дм
- 15 дм

м

7. Какой знак надо поставить вместо точек, чтобы запись 4 дм ... 14 см стала верной?

- >
- <
- =

8. Какое число надо записать, чтобы равенство 8 дм 6 см = ... см стало верным? 68 80 86 9.

Сколько сантиметров содержится в 3 дм? см 13 см 30 см 10. Какой знак надо поставить вместо точек, чтобы запись 18 см ... 8 дм стала верной. > < = 11.

Какое число надо записать, чтобы равенство 7 дм 4 см = ... см стало верным? 14 47 74 12. Какая длина трёхзвенной ломаной, если длина её звеньев 5 см, 2 см и 6 см? см 11 см 13 см 13. Длина одного отрезка 8 см, а длина другого отрезка 12 см. На сколько первый отрезок короче второго?

- На 3 см
 - На 4 см
 - На 20 см
- Конец формы

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Геометрический КВН

Цель: привлечение внимания детей к изучению математики, содействие развитию математических способностей.

Задачи:

- уметь применять полученные на уроках знания в нестандартной ситуации.
- воспитывать чувство взаимопомощи в процессе коллективного творчества учащихся, прививать интерес к математике.

Ход игры

Участвуют две команды. У каждой команды – название, девиз, приветствие, капитан. За каждый правильный ответ команда получает баллы.

Выигрывает команда, которая наберет наибольшее количество баллов.

1. Организационный момент.

Звучит грамзапись песни В. Шаинского «Мы начинаем КВН»

Учитель. Дорогие ребята! Сегодня мы с вами встретились, чтобы провести заседание клуба веселых и находчивых – КВН.

Эта игра для умных и находчивых, великодушных, добрых и чутких. Сегодня состоится не совсем обычный КВН.

Этот КВН сейчас науке посвящается,
Что геометрией у нас с любовью называется.

Чтобы этот КВН

Вам по душе пришёлся всем,
Нужно знания иметь прочные,
Быть весёлым и находчивым.

2.Представление команд,жюри,зрителей.

Приветствие команд.

Команда «Круги»

Нет углов у меня,
А похож на блюдце я,
На тарелку,и на крышку,
На кольцо,на колесо.
Кто же я такой,друзья?
Назовите вы меня. (круг)

Девиз: Навсегда запомните
Милые друзья.

Не решив задачи,
Спать идти нельзя.

Команда «Треугольники»

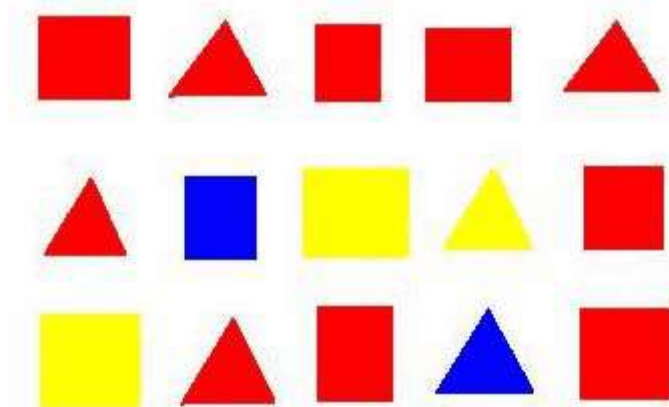
Три угла,три стороны
Разной могут быть длины.
И на горку я похож,
Как меня ты назовёшь ?(треугольники)

Девиз: Если хочешь много знать,
Многого добиться .
С математикой, друзья,
Надо подружиться.

3.Первый конкурс «РАЗМИНКА».

Тренируем память. – Надо выложить узор по памяти.

2 сек на запоминание каждой строчки с последующей зрительной проверкой.



4. Второй конкурс «ГРАФИЧЕСКИЙ ДИКТАНТ».

Этот конкурс оценивается так: сколько детей в команде правильно написали диктант, столько баллов получает команда.

Учитель. Сейчас мы с вами будем писать графический диктант, если вы напишите правильно, то у вас должно получиться интересное животное. Будьте внимательны! От заданной точки на ваших листиках начинаем рисовать линии: 5 клеток вправо, 1 вниз, 3 влево, 1 вниз, 4 вправо, 1 вниз, 1 вправо, 1 вниз, 1 влево, 2 вниз, 2 влево, 1 вверх, 1 вправо, 1 вверх, 3 влево, 2 вниз, 2 влево, 1 вверх, 1 вправо, 3 вверх, 1 влево, 2 вверх.

Не барашек и не кот,

Носит шубу круглый год!

Серая для лета.

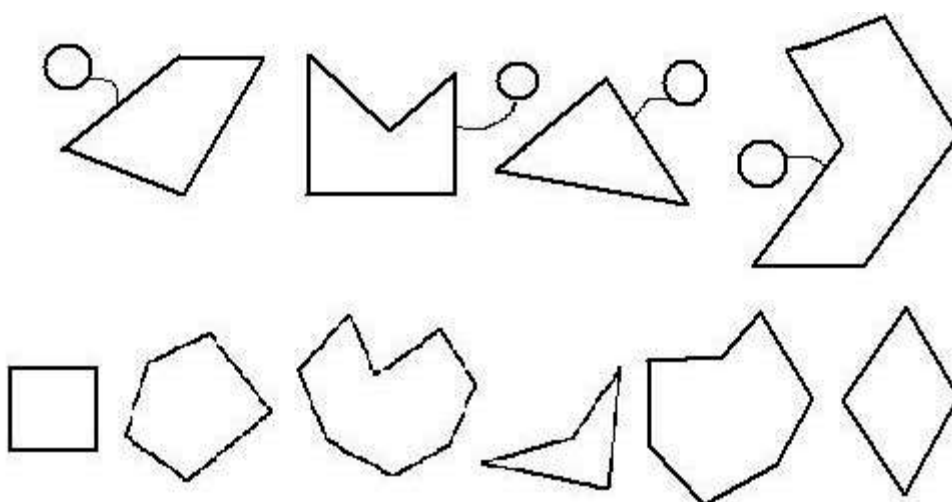
Для зимы - другого цвета. (Заяц)

5.Третий конкурс «ГОЛОВОЛОМКА».

(Собрать из 6 геометрических фигур квадрат)

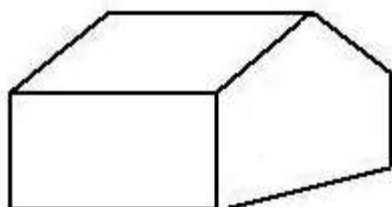
Сейчас попросим мы внимания,
Жюри оценит ваши знания.

6.Четвертый конкурс «НЕ ЗЕВАЙ».



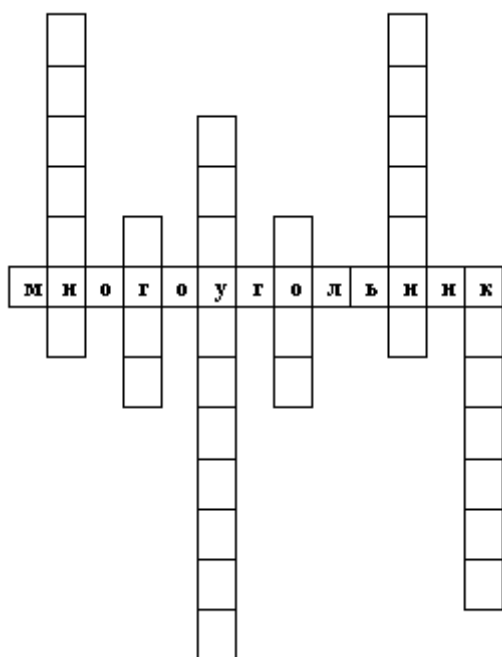
Обведите красным цветом 5-угольники, синим – 4-угольники, зеленым – 7-угольники.

7.Пятый конкурс «КОНКУРС КАПИТАНОВ».



Посчитайте количество многоугольников на чертеже.

8.Шестой конкурс «КРОССВОРД».



- Точка, из которой исходят лучи.
- Уголь, без “ь”.
- Фигура, у которой 3 угла, 3 стороны, 3 вершины.
- Фигура, у которой 4 стороны и противоположные углы равны.
- Как называются лучи, образующие угол?
- Фигура, у которой все стороны равны.

9.Учитель: Пока жюри подводит стихотворение отдохнем.

Инсценирование стихотворения:

Треугольник и квадрат
 Жили, были два брата
 Треугольник с квадратом
 Старший квадратный,
 Добродушный, приятный.
 Младший треугольный,
 Вечно недовольный.
 Стал расспрашивать квадрат:
 »Почему ты злишься, брат
 Тот кричит ему: «Смотри,
 Ты полней меня и шире.
 У меня углов лишь три,
 У тебя же их четыре!»
 Но квадрат ответил: «Брат!
 Я же старше, я квадрат»
 И сказал еще нежней:
 »Неизвестно, кто нужней!»
 Но настала ночь, и к брату,
 Натыкаясь на столы,
 Младший лезет воровато
 Срезать старшему углы.
 Уходя, сказал: «Приятных
 Я тебе желаю снов!
 Спать ложился, был квадратом,

А проснешься без углов!»
Но на утро младший брат
Страшной мести был не рад.
Поглядел, он нет квадрата
Онемел, стоял без слов
Вот так месть! Теперь у брата
Восемь новеньких углов!?»

Учитель: Вот закончилась игра,
Результат узнать пора
Кто же лучше всех трудился,
И в КВНе отличился?

10. Жюри объявляет победителей, идет награждение.

Награждение медалями.

Учитель. Дорогие ребята! Вы все сегодня показали, какие вы внимательные, какая у вас замечательная память, как вы логично рассуждаете. Вы просто – молодцы! Желаю вам дальнейших успехов и побед!

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Тема: Угол.

Цель:

* Познакомить с понятием угол, довести до понимания детей то, что два луча, выходящие из одной точки, образуют угол, учить строить углы на бумаге и сгибанием листа, сравнивать углы наложением друг на друга.

* Повторить, что такое луч, отрезок, линия, виды линий.

Ход урока.

Организационный момент.

Повторение: отрезок, луч, линия, виды линий.

Работа над новым материалом.

1. Начертите два луча с общим началом в точке О. Получился угол. Сейчас мы разучим песенку об угле.

Однажды Точка пошла на охоту

Взяла она лук, две стрелы подлинней.

Подумала Точка: «Что будет, когда я пушу от себя

Две стрелы посильней?»

Подумала Точка и сделала это,

И вот получился у нас уголок.

Красивый, весёлый, две стенки имеет

И в точке игривый, смешной хохолок.

Вывод: точка – вершина угла, стенки – стороны угла.

2. Лепка модели угла из пластилина.

3. Изготовление модели прямого угла из листа бумаги.

4. Работа в паре. Сравнение углов наложением друг на друга.

5. Изображение углов в воздухе.

IV. Физкультминутка.

Луч с лучом соединили,
Вершину в точке закрепили.
Так прямой, тупой и острый
Угол нам построить просто.

V. Закрепление изученного.

1. Работа с карточками.

Используя модель прямого угла, найти все прямые углы и выписать их номера.

2. Начерти 2 острых и 2 тупых угла. Проверь себя с помощью модели прямого угла.

VI. Итог урока.

- Как построить угол?
- Из каких элементов состоит угол?
- Какие бывают углы?

Тема: Прямая и кривая линии.

Цель:

Познакомить с различными случаями взаимного расположения линий на плоскости; находить и обозначать точки их пересечения. Учить распознавать и строить прямые и кривые линии, лучи, отрезки.

Ход урока

Актуализация знаний.

Если вы правильно выполните задание, то сможете прочесть название страны, куда мы отправимся на уроке. (На доске)

- Расположите ответы в порядке возрастания.

Е 52-31 (21)

М 80-23 (57)

Т 54+30 (84)

Р 43+57 (100)

О 63-28 (35)

Г 58-39 (17)

Г	Е	О	М	Е	Т
17	21	35	57	70	84

Игра "Внимание" (вывешиваются карточки).

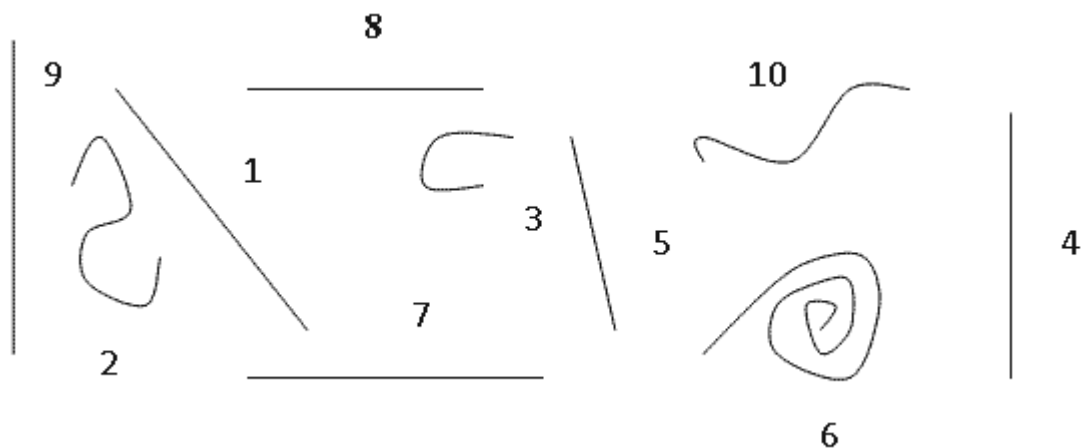


- Посмотрите внимательно на фигуры. Закройте глаза. Учитель: 1) переставляет фигуры; 2) убирает одну фигуру; 3) рисует дополнительные линии на одной из фигур.)

- Что изменилось?

Работа над темой.

1. На доске плакат.



- Разделите линии на две группы. Назовите эти линии. (Прямые и кривые.)
- Назовите прямые линии. (9, 1, 7, 8, 5, 4)
- Найдите прямую, которая идет сверху вниз: эта линия называется вертикальной (9, 4).
- Найдите вертикальное направление прямых в окружающей вас обстановке (в классе).
- Кто видел, как мастера проверяют вертикальность стены или забора? Правильно, вертикальность они проверяют при помощи отвеса. (Демонстрация.)
Вот веревочка моя!
Привязал к ней грузик я.
И веревка моментально
Натянулась вертикально!
- Прямая (7) идет справа налево (или слева направо), ее называют горизонтальной. Найдите в классе горизонтальные прямые.
- А как можно назвать прямые 5, 1? (Наклонные)
- Возьмите лист бумаги. Как можно получить на нем прямую без линейки и карандаша? (Согнуть лист.) Покажите, как надо расположить лист, чтобы ваша прямая была вертикальной?(Горизонтальной?Наклонной?)
- Возьмите ручку и поставьте на прямой точку. Можно ли поставить на прямой еще одну точку? А еще? Как вы думаете, сколько точек можно поставить на прямой? (Сколько угодно.)
- Верно, на прямой можно поставить бесконечное множество точек. Но чтобы их поставить, надо и линию иметь бесконечной длины. Бесконечную линию в тетради (на доске) изобразить невозможно. Мы чертим только часть прямой, а сами подразумеваем, что она бесконечна, ее можно продолжить в любую сторону как угодно далеко.
Без конца и края
Линия прямая
Хоть сто лет по ней иди –
Не найти конца пути!
- То же самое можно сказать и о кривой: любая линия бесконечно. Но посмотрите на линию 5 и 6: если я захочу продолжить линию 5, то я точно знаю, куда она должна пойти (при помощи линеек моделируется продолжение прямых).
- А продолжая линию 6, кривую, могу ли я точно сказать, куда она “пойдет” дальше? (Нет.) Есть целая наука, которая изучает прямые и кривые линии. Она называется аналитическая геометрия. Это очень интересная наука, вы с ней познакомитесь в старших классах: оказывается, про некоторые кривые можно с точностью сказать, куда они “пойдут” дальше.
- А как вы думаете, если продолжить в обе стороны линии 4 и 5, встретятся ли они где-нибудь? Можно ли найти место их встречи? (Да.)
- Эти две линии встретятся в одной точке, в математике говорят - пересекутся.
- Какие еще две прямые могут встретиться, если их продлить? (1 и 4, 1 и 5, 4 и 7, 5 и 7, 1 и 7, 9 и 7, 1 и 8, 9 и 8, 4 и 8.)

- Как вы думаете, встретятся ли когда-нибудь прямые 9 и 4? Что можно сказать о двух вертикальных прямых? Могут ли они встретиться? Найдите на этом рисунке еще две прямые, которые никогда не встретятся. Как они называются? (Горизонтальные, 8 и 7.)

- Посмотрите на рисунок и скажите: на какие группы мы разделили прямые по расположению их на плоскости? (Горизонтальные и вертикальные, вертикальные и наклонные.)

- Покажите пересекающиеся и непересекающиеся линии.

- А какие две прямые никогда не пересекутся? (Две вертикальные и две горизонтальные линии).

2. Возьмите лист бумаги. Поставьте на нем точку. Начертите любую кривую так, чтобы она прошла через эту точку. Можно ли начертить еще одну кривую, проходящую через эту точку? Еще? Сколько кривых можно провести через одну точку? (Сколько угодно.)

- Возьмите другой лист. Поставьте на нем точку в любом месте. Согните лист так, чтобы линия сгиба прошла через эту точку. Проведите пальцем по линии сгиба. Разверните лист. Какую линию вы провели через точку? (Прямую.)

- Можно ли по-другому согнуть лист, но так, чтобы линия сгиба опять прошла через ту же точку? Сделайте это. Разверните лист. Сколько прямых мы провели через одну точку?

Сколько прямых можно провести через одну точку? (Множество.)

- Возьмите новый лист. Поставьте на нем две точки в любых местах. Попробуйте согнуть лист так, чтобы линия сгиба прошла через две точки. Проведите пальцем по сгибу.

Разверните лист. Какую линию вы провели через две точки? (Прямую.)

- А теперь попробуйте согнуть лист по-другому, но так, чтобы линия сгиба прошла снова через те же две точки. Можно ли провести вторую прямую через те же самые две точки? (Нет.)

- Возьмите новый лист. Поставьте на нем две точки. Проведите кривую так, чтобы она прошла через эти точки. А теперь вторую кривую, третью, четвертую. Получается? А еще можно? (Можно.) Сколько кривых можно провести через две точки? (Сколько угодно.)

3. - А теперь подведем итог: сколько кривых можно провести через одну точку? (Множество.)

- Прямых - через одну точку? (Множество.)

- Кривых - через две точки? (Множество.)

- Прямых через две точки? (Только одну.)

4. Работа в тетрадях

-Проведите через три точки две прямые. Можно ли провести линии по-другому?



-Соедините точки линиями, как на рисунках.

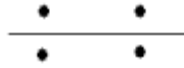


-Соедините точки так, чтобы полученная ломаная пересекала данную прямую:

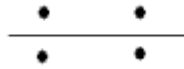
а) в одной точке;



б) в двух точках;



в) в трех точках.



-Проведи прямую линию так, чтобы она пересекала ломаную линию:

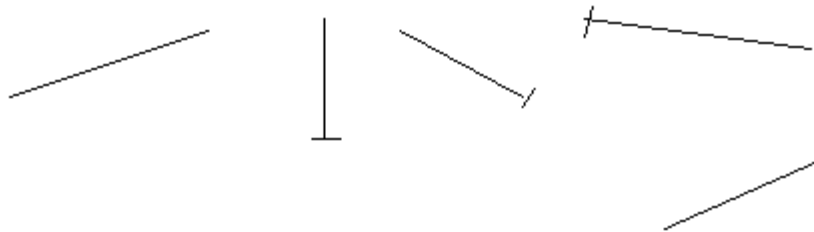
а) в одной точке;



б) в трех точках;



в) в пяти точках.



Повторение

1.

- Назовите прямые.

- Как можно обозначить прямую? (Прямую можно обозначать либо одной строчной буквой, либо двумя заглавными. Можно читать EF или FE. Порядок букв при чтении и записи не имеет значения.)

- Назовите лучи.

- Как можно обозначать лучи? (Луч обозначают двумя прописными буквами.)

Рефлексия:

- Путешествие, в какую страну мы сегодня совершили?

- Что понравилось на уроке?

- Что осталось не до конца понятным? Над чем еще надо поработать?

- Кто без ошибок выполнил все задания самостоятельной работы?

Урок-исследование по теме: “Прямоугольный, остроугольный и тупоугольный треугольники”.

Тип урока: усвоение нового материала.

Форма урока: урок-исследование.

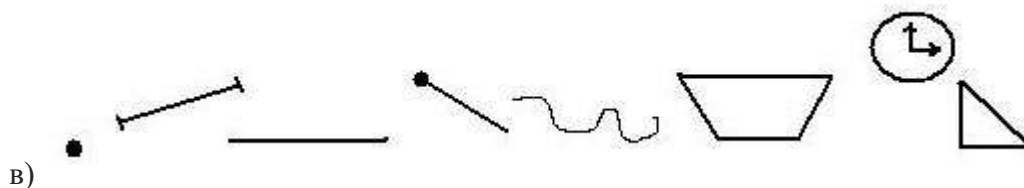
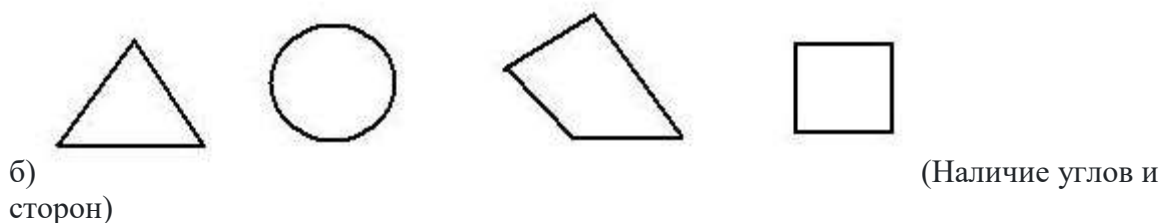
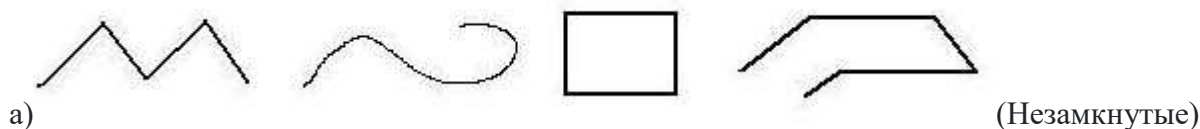
Цель урока:

Формирование понятия о прямоугольном, остроугольном, тупоугольном треугольниках; учить анализировать объекты.

ХОД УРОКА

1. Разминка. (На доске “Резиночка” с конвертом.)

– Ребята, как всегда мы наш урок начинаем с разминки. “Резиночка” предлагает внимательно рассмотреть фигуры и найти “лишнюю”. Назовите общий признак фигур.



(Геометрические фигуры)

2. Графический диктант.

Дети выполняют работу в тетрадях.

– 1 кл. вправо, 2 кл. вправо вверх по диагонали, 2 кл. влево, 2 кл. вправо вниз по диагонали, 1 кл. вправо и т. д. Продолжите узор до конца строки.

– Проверим. Что за линию мы начертили? Что вы можете о ней сказать? (Ломаная, незамкнутая, самопересекающаяся.)

3. Повторение.

– Какая фигура получилась при пересечении? (Треугольник.)

– Назовите ее признаки. (3 угла, 3 вершины, 3 стороны.)

– На прошлом уроке мы путешествовали по городу Треугольников, говорили о сторонах треугольника. Вспомните, из каких отрезков можно построить треугольник? ($a + b > c$.)

– Как называются треугольники, у которых все стороны равны?

На доске группа треугольников, после ответа детей прикрепляется табличка “равносторонние”.

– Как называются треугольники, у которых две стороны равны? (“Равнобедренные”).

– А если все три стороны разной длины? (“Разносторонние”).

4. Тема.

а) – Какие углы вы знаете?

– Как можно получить прямой угол? А как проверить?

– Какой угол называется острым? Тупым?

б) – Сложите из счетных палочек прямой, острый и тупой углы.

– Проверьте друг друга.

в) – Возьмите конверт, высыпьте углы и разложите их по цветам. Попробуем из углов составить треугольники.

– Возьмем за основу прямой угол. Работаем с синими углами. Добавим к нему еще два прямых угла. Получился треугольник? Почему? Уберем 1 прямой угол. А теперь? Почему?

– Добавим к прямому углу тупой. Получился треугольник? Почему?

– Добавим к прямому углу два острых. Получился треугольник? Из каких углов мы его составили?

Вывод: треугольник, у которого 1 угол прямой и 2 острых, называется **прямоугольным**.

г) Работа в парах.

– Возьмите зеленые углы. Берем за основу тупой угол. Добавьте еще два тупых. Скажите друг другу, получится ли треугольник? Почему? Оставьте два тупых угла. Может ли

сейчас получится треугольник? Почему? Добавьте к тупому 1 прямой угол. Получился? Почему? Добавим к тупому два острых угла. Получился? Из каких же углов мы смогли составить треугольник?

Зрительная проверка.

Вывод: треугольник, у которого 1 тупой и 2 острых угла, называется **тупоугольным**.

д) **Работа в группах.**

– Сравните прямоугольный и тупоугольный треугольники. Что общего? Какой еще можно построить треугольник с помощью двух острых углов? Возьмите красные углы. Из каких углов вы построили треугольник?

Вывод: треугольник, у которого три острых угла, называется **остроугольным**.

Физминутка.

е) **Самостоятельная работа.**

– Возьмите карточки, внимательно рассмотрите треугольники и прочитайте, из каких углов они построены. Самостоятельно подпишите название этих треугольников.

Зрительная проверка.

5. Рефлексия.

– Какие же треугольники мы сегодня изучали? Что вы знаете о них?

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 312785006653143968851816314299382482766709872302

Владелец Захарова Наталья Николаевна

Действителен с 10.08.2026 по 10.08.2027