

**Рабочая программа факультативного курса "Наглядная геометрия" для 3 класса
на 2014-2015 учебный год
Пояснительная записка**

Программа факультативного курса «Наглядная геометрия» составлена в соответствии с программой «Наглядная геометрия» Т. В. Жильцова, А.А. Обухова. В программу внесены изменения. Согласно учебному плану школы на данный курс отводится 34 часа (1 час в неделю)

Цель курса:

Геометрические сведения, традиционно включаемые в программы и учебники для начальных классов, крайне немногочисленны и рассматриваются лишь на уровне ознакомления; предполагается, что серьезным формированием геометрических понятий должна заниматься средняя школа. Однако это приводит к тому, что скудные геометрические знания и умения, слабо развитое пространственное воображение в значительной степени осложняют в дальнейшем усвоение учащимся систематического курса геометрии.

Между тем многолетняя опытная работа показала, что в сфере геометрического развития возможности младших школьников гораздо шире, чем принято считать. Это и было учтено при составлении курса «наглядная геометрия»

Геометрическая часть нашего курса должна обеспечить полноценное развитие пространственных представлений младших школьников, формирование круга геометрических знаний и умений с целью подготовить переход к изучению геометрии в средней школе.

Конечно, одна из важных задач курса состоит в том, чтобы научить учащихся различать геометрические фигуры, называть их и изображать на бумаге. При этом мы считаем важным познакомить младших школьников как с плоскими фигурами (многоугольник, отрезок, круг, ломаная и пр.), так и с пространственными (шаром, цилиндром, конусом, пирамидой, призмой). Другую, не менее важную задачу мы видим в том, чтобы показать учащимся различные отношения между фигурами, рассмотреть их взаимное расположение на плоскости. Для этого в курс введен соответствующий материал (принадлежность точки данной фигуре, пересечение фигур, параллельность и перпендикулярность прямых и пр.).

Богатые возможности для развития пространственных представлений детей дает изучение вопроса о геометрических преобразованиях.

Важную роль в развитии учащихся в процессе обучения геометрии играет и формирование пространственного мышления, которое рассматривается как разновидность и геометрического мышления.

С этой целью можно определить несколько уровней мышления в области геометрии, которые условно называют «уровни геометрического развития». Процесс развития геометрического мышления полностью не отражается этими уровнями, однако, они позволяют из большего комплекса сложных и взаимосвязанных факторов, характеризующих особенности развития мышления вообще, выделить и в некоторой степени изолированно рассматривать существенные стороны развития геометрического мышления.

Уровень I

Этот исходный уровень характеризуется тем, что геометрические фигуры воспринимаются как целое. Учащиеся не видят частей «элементов», фигуры, не воспринимают отношений между элементами фигуры и фигурами. Они не умеют даже близкие фигуры сравнивать между собой. Учащиеся, мыслящие на этом уровне, различают фигуры по их форме в целом. Ученик распознает, например, прямоугольник, квадрат и другие фигуры: он сравнительно быстро запоминает их название. Но прямоугольник представляется ему совершенно отличным от квадрата. Ученик достаточно свободно может воспроизвести квадрат, прямоугольник, ромб, параллелограмм общего вида. Он распознает фигуры только по их форме, но не узнает в квадрате ромба, в ромбе параллелограмма. Это для ученика еще совершенно разные вещи. Данный уровень при правильном обучении может быть достигнут всеми учащимися 1 класса и старшими дошкольниками.

Уровень II

Учащиеся начинают уже различать элементы фигур, устанавливают отношения между этими элементами, между отдельными фигурами, т. е. на этом уровне уже производится анализ воспринимаемых фигур. Это происходит в процессе наблюдений, измерения, вычерчивания, моделирования. Свойства фигур устанавливаются экспериментально; они только описываются, но не определяются. Установленные учащимися свойства служат для распознавания фигур. На этом этапе фигуры выступают носителями своих свойств и распознаются учащимися по этим свойствам. Например, учащиеся замечают, что и у прямоугольника, и у параллелограмма общего вида противоположные стороны попарно равны между собой, но учащиеся не приходят к выводу о том, что прямоугольник есть параллелограмм. Уровень II достигается учащимися 2-3 класса.

Уровень III

Учащиеся устанавливают связи между свойствами фигуры и самими фигурами. На этом уровне происходит логическое упорядочение свойств фигуры и самих фигур. Выясняется возможность следования одного свойства из другого, уясняется роль определения. Логическая связь между свойствами фигуры и самими фигурами устанавливается учителем.

Уровень IV

Постигается значение дедукции в целом, как способа построения и развития всей геометрической теории. Переходу на этот уровень способствует усвоение учащимися (понимание ими) роли и сущности аксиом, определений, теорем; логической структуры доказательства; анализа логических связей, понятий и предложений.

Учащиеся уже видят различные возможности развития теории, исходя из различных посылок, и могут использовать дедуктивное построение не только в области изучения свойства одной какой-нибудь фигуры. Например, ученик может рассмотреть всю систему свойств и признаков параллелограмма, взяв за основу определение параллелограмма, данное в учебнике. Но может построить и другую систему, взяв за основу, например, такое определение параллелограмма: «параллелограммом называется четырехугольник, две противоположные стороны которого равны и параллельны».

Уровень V

Этот уровень мышления в области геометрии соответствует современному (гильбертовскому) эталону строгости. На этом уровне достигается отвлечение от конкретной природы объекта и конкретного смысла отношений, связывающих эти объекты. Человек, мыслящий на таком уровне, развивает теорию вне всякой конкретной интерпретации. Геометрия здесь приобретает общий характер и более широкие применения, т. е. строится как абстрактная дедуктивная система.

Каждому уровню геометрического мышления соответствует свой язык, своя символика и своя цепь отношений, связывающая их. Переход от уровня к следующему связан с расширением языка (появлением новых геометрических и логических терминов, определений, новой символики) и не является процессом самопроизвольным, идущим одновременно с биологическим развитием человека и зависящим от его возраста. Развитие, более высокого уровня геометрического мышления протекает в основном под влиянием обучения, а потому зависит от содержания и методов этого обучения.

Но никакая методика не позволяет перескакивать через уровни. Переходы осуществляются постепенно и последовательно. При этом элементы более высокого уровня зарождаются «внутри» предшествующего, появляются до того, как осуществлен переход к этому новому уровню. Причем и после этого перехода мы часто возвращаемся к более низкому уровню с целью обеспечения лучшего понимания изучаемых на новом уровне вопросов.

В настоящее время все параллельные и альтернативные программы по курсу математики в начальных классах предполагают значительно больше внимания уделять геометрическому материалу.

Открыть путь в мир геометрии помогают развивающие игры, созданные В. Воскобовичем. Сегодня эти игры активно используют во многих образовательных учреждениях России.

Оригинальность и самобытность этих игр заключается в том, что их содержание учитывает особенности психики ребенка, интересует его, мобилизует внимание, интерес и незаметно втягивает ребенка в процесс «думания» над задачей. Ребенок неизбежно входит в ситуацию, требующую от него четких, последовательных действий: анализа содержания, осознания цели, поиска средств, способов, путей ее выполнения, планирования и получения результата. Происходит глубокая задействованность психических процессов (анализирующее восприятие, память, мышление, речь), а также качеств личности (целеустремленность, настойчивость, самостоятельность, усидчивость и др.).

Эти увлекательные и познавательные игры через сотворчество «ребенок - педагог - родитель» направлены на развитие ребенка. Все игры:

- развивают у детей восприятие, внимание, память, воображение, мышление;
- многовариантны, с разными степенями сложности;
- имеют сказочный образ;
- содержат элементы продуктивной деятельности: создание плоскостных и объемных изображений, как по схемам, так и придумывание собственных, что позволяет говорить о развитии познавательных и творческих способностей детей;
- обеспечивают через игру предметно-математическую подготовку детей и подготовку к чтению (элементы геометрии, представление о числе, знакомство с цифрами, буквами, звуками ...);
- способствуют развитию речи, мелкой моторики.

В нашем пособии мы рассматриваем одну из универсальных и эффективных базовых игр В. Воскобовича «Геоконт» - резиновый конструктор.

Используя эту игру дети получают геометрические представления (точка, прямая, луч, отрезок, треугольник, многоугольник и т. д.), а затем самостоятельно с помощью разноцветных резинок моделируют полученные представления, что способствует живому, яркому восприятию их, убеждаются, что на «Геоконте» можно рисовать, растягивая резинку, фигурки, буквы, цифры.

Использование игры «Геоконт» стимулирует математическое развитие, предполагающее умение наблюдать и сравнивать, сопоставлять и анализировать, делать простейшие обобщения и интерпретировать их.

В игре развиваются конструктивные умения, происходит тренировка тонких движений пальцев, что, по мнению физиологов, является мощным физиологическим средством, стимулирующим развитие речи и интеллекта ребенка.

Содержание курса

- Тема 1.** Повторение изученного во 2-ом классе (2ч)
Геометрическое тело, геометрическая фигура. Окружность. Радиус, диаметр.
- Тема 2.** Круг (2ч)
Сектор. Сегмент. Доли величин.
- Тема 3.** Параллельные и перпендикулярные прямые (5ч)
Перпендикуляр. Свойства прямоугольника и ромба. Построение на нелинованной бумаге.
- Тема 4.** Диагонали многоугольника. (2ч)
- Тема 5.** Деление окружности на равные части (1ч)
- Тема 6.** Топологический план местности (2ч)
План, рисунок. Решение топологических задач
- Тема 7.** Периметр многоугольника. (3ч)
Многоугольники выпуклые и невыпуклые. Периметр многоугольника, треугольника.
- Тема 8** Площадь (4ч)
Площадь. Единицы площади. Квадратный сантиметр. Палетка.
- Тема 9.** Плоскость и угол (3ч)
Плоскость и полуплоскость. Угол. Угловой радиус. Сетки.
- Тема 10.** Объемные тела (7ч)
Куб. Прямоугольный параллелепипед. Развертки куба и параллелепипеда. Площадь полной поверхности куба.
- Тема 11.** Обобщение изученного. Контроль знаний (3ч)

Планируемые результаты обучения

Личностные

- Самостоятельно *определять* и *высказывать* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
- В *самостоятельно созданных* ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, какой поступок совершить.

Метапредметные

Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи
- *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
- Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой *план* учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.

- Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения, пытаться ее *обосновать*, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого

Основные требования к уровню подготовки учащихся

Учащиеся должны знать:

- термины: сектор, сегмент, параллельные прямые, периметр, площадь, плоскость, угловой радиус, куб, параллелепипед;
- единицы измерения площади и периметра, соотношения между ними.

Учащиеся должны уметь:

- пользоваться чертежными принадлежностями;
- моделировать из бумаги;
- строить чертежи;
- составлять топологический план местности;
- находить периметр и площадь геометрических фигур;
- строить углы по градусной мере.

Контроль уровня обученности

Обучение проводится на безотметочной основе. Проверка знаний учащихся осуществляется на итоговых уроках, проходящих в форме праздников, игр, викторин, КВНов.

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение геометрических задач

Практические задания:

1. Построение сектора и сегмента.
2. Моделирование параллелепипеда.
3. Свойство игрального кубика.

Материально – техническое обеспечение курса.

- Интерактивная доска.
- Модели геометрических фигур.
- Ресурсы интернета.
- Транспорт, линейки, угольники, циркули.

Календарно - тематическое планирование

<i>Раздел программы</i>	<i>№ п/п</i>	<i>Тема урока</i>	<i>Элементы содержания</i>	<i>Формы и виды учебной деятельности, контроль</i>	<i>Дата</i>
Поверхности, линии	1	Повторение изученного во 2-м классе. Решение задач. Узлы и зацепления.	Свойства поверхностей. Геометрическое тело, геометрическая фигура. Отличия объемных тел и плоских фигур.	Работа с геометрическими фигурами. Сходства и различия. Наблюдение.	
	2	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости.	Окружность, полуокружность. Пересекающиеся и непересекающиеся, касательные линии.	Сравнение отрезков, преобразование именованных чисел.	
Круг, окружность	3	Радиус и диаметр окружности.	Тренировка умения строить окружность по известному радиусу и диаметру.	Практическая работа.	
	4	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Сегмент.	Доля величины, сектор круга, сегмент	Практическая работа. Построение сектора и сегмента.	
Параллельные и перпендикулярные прямые	5	Параллельные прямые.	Поведение параллельных прямых. Понятие <i>перпендикуляр</i> .	Практическая работа.	
	6	Виды четырехугольников.	Виды четырехугольников, у которых противоположные стороны параллельны.	Наблюдение. Формулировка выводов.	
	7	Обобщение изученного			
	8	Построение на нелинованной бумаге. Построение прямого угла. Перпендикулярные прямые	Виды углов. Вычерчивание геометрических фигур.	Практическая работа.	
	9	Построение прямоугольника и квадрата на нелинованной бумаге.	Свойства противоположных сторон прямоугольника и квадрата. Вычерчивание фигур.	Практическая работа.	
Диагонали многоугольника	10	Диагонали многоугольника. Свойства диагоналей прямоугольника	Диагонали многоугольника их свойства.	Построение диагоналей геометрических фигур. Решение задач на нахождение периметра.	
	11	Диагонали квадрата.	Работа с чертежными инструментами. Диагональ квадрата.	Построение.	
Круг, окружность	12	Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розеток»	Работа с циркулем. Деление окружности на равные части.	Практическая работа. Построение окружностей. Деление окружности на равные части	
Топологический план местности	13	Топологические задачи.	План, рисунок.	Составление топологического плана местности;	

	14	Обобщение изученного			
Многоугольники Периметр многоугольника	15	Многоугольники выпуклые и невыпуклые.	Виды многоугольников (выпуклые и невыпуклые)..	Построение многоугольников	
	16	Периметр треугольника. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников.	Периметр геометрических фигур.	Строительство треугольников. Построение треугольников. Нахождение периметра.	
Площадь	17-20	Площадь. Единицы площади.	Площадь. Единицы измерения площади.	Решение задач на нахождение площади. Сравнение площадей.	
Плоскость и угол	21	Плоскость и угол. Плоскость	Линии и отрезки. Угол. Угловой радиус. Сетки.	Построение углов по градусной мере.	
	22	Угол. Угловой радиус			
	23	Сетки			
Объемные тела	24	Объемные тела.	План, рисунок.	Составление топологического плана местности; Решение топологических задач.	
	25	Обобщение изученного			
	26	Куб.	Поверхность геометрических тел. Развертка. Площадь полной поверхности. Свойства игрального кубика.	Распознавание геометрических фигур. Выполнение чертежей. Моделирование из бумаги.	
	27	Прямоугольный параллелепипед			
	28	Развертка куба.			
	29	Куб. Площадь полной поверхности куба.			
	30	Знакомство со свойствами игрального кубика.			
31-33	Обобщение изученного	Повторение изученного в 3 классе.			
Обобщение изученного. Контроль знаний	34	Театрализованная викторина.			