

муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение гимназия № 2
г. Черняховска Калининградской области



 **Федеральный
Государственный
Образовательный**
СТАНДАРТ

**ПРОГРАММА КУРСА
«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ МАСТЕРСКАЯ 2 x 2»
1 класс**

ООП НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

г. Черняховск

2013 г.

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ГИМНАЗИЯ № 2 Г. ЧЕРНЯХОВСКА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Принято
НМС МБОУ Гимназия № 2
г. Черняховска
Протокол № 1
от «30» августа 2013 года

Утверждаю
Директор
МБОУ Гимназия № 2
г. Черняховска
Ясюченя А.Д.
«30» августа 2013 года

**ПРОГРАММА КУРСА
«ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ МАСТЕРСКАЯ 2 x 2»**

1 класс

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа курса «Исследовательская мастерская 2x2» разработана на основе УМК по математике системы развивающего обучения Л.В.Занкова в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и призвана расширить и углубить знания учащихся в изучении геометрического материала.

Изучение геометрического материала в начальной школе играет особую роль: с одной стороны, он помогает систематизировать и обобщить чувственный опыт ребенка, связанный с восприятием предметов различной формы, а с другой готовит учащегося к систематическому изучению курса геометрии. Кроме того, он развивает умения рассуждать, классифицировать объекты, строить умозаключения, что способствует общему развитию личности ребенка и помогает в изучении математики и других школьных предметов.

Цель курса: расширение и углубление геометрических представлений младших школьников.

Задачи курса:

- формировать умение видеть геометрические формы в окружающей жизни;
- развивать пространственное воображение при совместном изучении элементов планиметрии и стереометрии;
- учить изображать простые геометрические формы;
- развивать навыки учебной деятельности, выявлять и развивать математические способности детей;
- воспитывать критичность мышления, интерес к умственному труду;
- стремление использовать математические знания в повседневной жизни;
- развивать волю, настойчивость в преодолении трудностей, критическое отношение к своим и чужим суждениям.

Опыт работы с геометрическими объектами способствует развитию и обогащению пространственного воображения. К шести годам понятия о фигурах у детей носят образный, вещественный характер, т.е. каждое понятие ассоциируется с каким-либо привычным для ребенка образом предмета (нитка, мяч, коробка и т.д.). Такой образ является заместителем понятия. Суждения остаются невысказанными, подразумевающимися. Например, ребенок имеет ясные представления о квадрате, умеет его даже начертить, но он не в состоянии назвать его отличительные свойства.

В школьном курсе математики пространственные представления (т.е. геометрические понятия) формируются на основе привычных геометрических образов. Учащиеся наблюдают одни и те же формы, их всевозможное расположение, соотношение их частей и на основании этого выделяют общие геометрические признаки (форма, размер и т.д.), объединяют схожие объекты в группы, высказывают суждения об объектах одной группы, отождествляют их с каким-либо понятием.

Далее главная роль в формировании геометрических понятий переходит от геометрического образа к определению самого понятия. Происходит отвлечение от конкретных образов, вещественных представлений, а геометрические формы становятся идеальными. Если до обучения геометрии ребенок искал для каждого геометрического понятия опору в наглядном представлении, то в процессе обучения, говоря о каком-либо понятии, ребенок мысленно представляет некую фигуру, обладающую определенными свойствами. Геометрический образ постепенно перестает быть тождественным понятию. Так, говоря об окружности, дети ясно понимают, что речь идет о плоской фигуре, представляющей собой линию, все точки которой равноудалены от одной точки.

Геометрические понятия у детей вырабатываются и формируются с опорой на их практический опыт, который как один из источников знаний должен быть многократным и многообразным. Опыт приобретается в процессе работы с разными материалами и инструментами: лепка из пластилина, вырезание и склеивание разверток, моделирование новых фигур из частей данной, черчение, измерение, образование фигур на подвижных моделях и т.д.

Большое значение в развитии геометрических знаний принадлежит логическому мышлению. Выполняя задания, учащиеся учатся анализировать результаты наблюдений, устанавливать аналогии (на основании сходных черт объектов делать заключение о сходстве других характеристик этих объектов), делать обобщения (переходить от частных суждений к общим) и выводы, обосновывать их. На развитие логического мышления, а также пространственного воображения направлены задания, имеющие несколько вариантов решения, задания на конструирование, задания поискового характера.

Приведем основные **принципы структурирования** материала:

1. Как правило, проводится одновременное изучение плоских и пространственных фигур с целью установления аналогий и различий между ними квадрат и куб, прямоугольник и прямоугольный параллелепипед, круг и шар и т.д. Такой подход позволяет синтезировать материал, совместно изучать понятия, группирующиеся вокруг той или иной темы.

2. Проводится совместное изучение геометрических форм и метрической геометрии, что дает возможность осуществлять непрерывное наблюдение связей и отношений между геометрическими формами и мерой.

3. Постоянный возврат к изученному геометрическому материалу на новом уровне, дает возможность постепенно переходить от образного представления к отвлеченным понятиям.

Основная форма выполнения заданий самостоятельная работа обучающихся. Предусмотрена также коллективная работа: обсуждение найденных самостоятельно решений, совместное исследование проблемы и т.д.

Программа предназначена для учащихся 1 класса и рассчитана на 12 часов по 4 группы, начиная с января месяца. Доля очных уроков с использованием цифровых образовательных и интерактивных ресурсов составляет 30% от общего числа уроков в год.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

1 класс

В этот период геометрические понятия осознаются на наглядном уровне, путем воспроизведения геометрических образов: черчение, вырезание, моделирование. Происходит накопление представлений об отличительных признаках различных геометрических форм. Высказывания носят образный характер без использования специальной геометрической терминологии. Основные понятия, которыми оперируют ученики, названия фигур. Далее вводятся первые определения геометрических фигур (ломаная, звенья, вершины ломаной).

Знакомство с фигурами. Предмет геометрии

Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, форма, размер, материал, из которого сделаны предметы, ориентация на плоскости или в пространстве) путем наблюдения.

Сравнение, классификация предметов по выделенным признакам. Понятие геометрических признаков, геометрической фигуры. Сравнение и классификация предметов по геометрическим признакам.

Сопоставление объектов из окружающего мира с пространственными фигурами (шар, цилиндр, прямоугольный параллелепипед, куб). Выделение моделей пространственных фигур из объектов сложной формы. Создание моделей из пластилина. Понятие «взаимное расположение объектов» в ситуациях «расположен по разные стороны (по одну сторону, рядом, перед, за, над, справа, слева) от данного объекта».

Точка. Линия

Введение понятий «точка», «линия» через геометрические образы. Наблюдение за этими фигурами в различных ситуациях: на плоскости, на объемных фигурах. Построение орнамента, незаконченного рисунка по клеткам путем анализа взаимного расположения линий, выявления закономерностей в рисунке. Линия как контур плоской и объемной фигуры.

Нахождение моделей точки, линии в окружающей обстановке, создание моделей линии из веревки, нитки и т.д. Взаимное расположение точки и линии, взаимное расположение линий. Развитие навыка ориентации на плоскости, развитие глазомера путем достраивания незаконченной линии.

Пропедевтика понятия «симметрия» на наглядно-образном уровне, достраивание незаконченных рисунков с элементами симметричных фигур. Выдвижение гипотезы, проверка гипотезы опытным путем. Развитие пространственного воображения через преобразования фигуры, наблюдение за изменением фигуры.

Сравнение понятий «точка», «линия», «прямая», «луч», «отрезок», взаимное расположение этих фигур. Закрепление свойств этих фигур в задачах на построение, классификацию.

Моделирование фигур перегибанием листа, вырезанием; построение гипотезы, ее экспериментальная проверка. Построение отрезков по заданным условиям.

Прямая. Отрезок. Луч

Введение понятий «прямая», «отрезок», «луч» через геометрические образы. Выделение данных фигур из семейства линий установлением их отличительных признаков через сравнение. Бесконечность прямой. Построение прямой, отрезка, луча с помощью чертежной линейки. Отрезок и луч как части прямой. Сравнение прямой, отрезка, луча между собой.

Взаимное расположение на плоскости прямой, отрезка, луча. Нахождение аналогов данных фигур в окружающей жизни. Моделирование фигур из нитки, проволоки, шнура, анализ моделей. Развитие геометрической зоркости (определение количества отрезков на рисунке). Развитие навыка ориентации на плоскости, сопоставление незаконченных рисунков, достраивание фигур, состоящих из отрезков.

Пропедевтика понятия «длина отрезка» (сравнение длин моделей отрезков путем наложения друг на друга). Конструирование из счетных палочек.

Угол. Треугольник

Введение понятия «угол» с опорой на интуитивные представления детей. Угол как фигура, образованная двумя лучами, выходящими из одной точки. Элементы угла.

Понятие «треугольник» на отвлеченном уровне. Развитие геометрической зоркости (умение различать углы, треугольники среди других фигур). Конструирование из счетных палочек. Моделирование фигур из треугольников, составляющих квадрат.

Длина отрезка

Мотивация необходимости измерения длины. Понятие меры как средства измерения. Измерение разными мерками, анализ измерений. Необходимость использования единой мерки. Измерения с помощью измерительной линейки, откладывание отрезков заданной длины. Сравнение длин отрезков с помощью циркуля, построение суммы и разности отрезков с помощью циркуля и линейки. Сравнение длин отрезков на глаз, проверка с помощью инструментов. Мотивация необходимости введения новой меры длины - дециметра. Достраивание незавершенных рисунков (в том числе симметричных) на размеченном точками листе, следуя инструкции. Анализ заданного разбиения круга, анализ фигур, построенных из частей круга. Построение фигур из этих частей, вырезанных по заданному образцу.

Кривая линия

Понятие о кривой линии на нагляднообразном уровне. Определение кривой линии. Комбинации из прямой и кривой линий. Взаимное расположение кривых линий, прямых и кривых линий. Моделирование из проволоки, шнура. Достраивание не завершенных фигур с элементами кривых линий. Развитие геометрической зоркости, выделение на рисунке прямых, отрезков, лучей.

Моделирование фигур перегибанием, вырезанием листа; наблюдение за изменением фигур. Изображение плоских кривых, пространственных кривых на геометрическом теле.

Ломаная

Понятие ломаной на нагляднообразном уровне. Введение определения ломаной. Выделение ломаных среди прочих линий. Введение определений элементов ломаной (звеньев, вершин). Соседние звенья ломаной. Построение ломаных. Построение с помощью циркуля суммы и разности звеньев ломаной. Длина ломаной. Плоские, пространственные ломаные. Построение модели ломаной из проволоки.

Замкнутые линии и области

Понятие замкнутой линии и области на геометрических образах. Пространственные и плоские замкнутые линии. Развитие геометрической зоркости, выделение на рисунке замкнутых прямых. Анализ линий, составляющих данные рисунки, выбор лишнего рисунка, обоснование выбора. Моделирование пространственной замкнутой прямой из проволоки.

Разные виды ломаных. Квадрат

Простая, самопересекающаяся, замкнутая ломаные. Построение ломаных. Плоская и пространственная замкнутая ломаная. Выделение ломаных разных видов на данных рисунках.

Комбинация понятий: «замкнутая ломаная», «замкнутая линия» и пр.

Квадрат как замкнутая ломаная со звеньями равной длины, расположенными под прямым углом. Конструирование из счетных палочек замкнутой ломаной модели квадрата. Конструирование из счетных палочек моделей квадратов по инструкции. Конструирование равных и неравных квадратов. Построение на листе в клетку равных, неравных фигур, элементами которых служат данные квадраты. Построение квадрата из данных фигур, анализ и выбор фигур.

КАЛЕНДАРНО - ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема урока	Дата
1	Путешествие в страну Геометрию. Точка и линия.	
2	Построение орнамента. Линия как контур плоской и объемной фигуры.	
3	Взаимное расположение точки и линии. Прямая линия и её свойства.	
4	Кривая линия.	
5	Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	
6	Направление движения. Вертикальные и горизонтальные линии.	
7	Отрезок. Сравнение отрезков.	
8	Ломаная линия. Длина ломаной.	
9	Разные виды ломаных. Квадрат.	
10	Угол. Треугольник.	
11	Луч. Спектральный анализ света.	
12	Закрепление изученного материала. «Мои достижения»	

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ПРОГРАММЫ КУРСА

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью одноклассников, учителя;
- представление об основных моральных нормах.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задач;*
- *адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности;*
- *осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им.*

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать этапы решения задачи, определять последовательность учебных действий в соответствии с поставленной задачей;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством учителя;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;*
- *проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;*
- *самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.*

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- устанавливать зависимости, соотношения между объектами в процессе наблюдения и сравнения;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *строить индуктивные и дедуктивные рассуждения по аналогии;*
- *выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *различать обоснованные и необоснованные суждения;*
- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.*

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива; вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Предметные универсальные учебные действия

Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз».

Ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.

Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).

Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.

Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции.

Составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции.

Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии.

Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.

Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. Знакомство с фигурами: тетрадь по геометрии/ Под ред. Е.П. Бененсон. - Самара : Корпорация «Федоров» : Издательство «Учебная литература», 2011
2. Бененсон Е.П., Вольнова Е.В., Итина Л.С. Мир линий: тетрадь по геометрии /Под ред. Е.П. Бененсон.- Самара: Корпорация «Федоров»: Издательство «Учебная литература», 2011

МАТЕРИАЛЬНО - ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Рабочее место учителя (системный блок, монитор, клавиатура, компьютерная беспроводная мышь, колонки, интерактивная доска, стол, стул).
2. Рабочее место ученика (одноместная парта, стул, компьютерная проводная мышь, ноутбук).
3. Проектор.

Оборудование и материалы для работы

- демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (чертежные и измерительные линейки, циркули, транспортиры, набор угольников);
- демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических тел, подвижные модели геометрических фигур, развертки геометрических тел;
- детали игр «Удивительный треугольник», «Волшебный квадрат», «Танграм»;
- магнитная доска;
- экспозиционный экран.