

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Образовательный центр №2 «Сфера» р.п.Сенной
Вольского района Саратовской области»

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
Протокол № 1
от «30» августа 2024 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ
«Образовательный центр
№ 2 «Сфера» р.п. Сенной»
_____ О.В.Мурашова
Приказ № 389
от «30» августа 2024 г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«ГЕОМЕТРИЯ ВОКРУГ НАС»**

Направление: естественно-научное

Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 7-10 лет

Срок реализации программы: 1 год

Составитель:

Матвиенко Мария Викторовна –
педагог дополнительного образования

с.Барановка
2024 г.

Комплекс основных характеристик программы

Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Геометрия вокруг нас» имеет **естественнонаучную направленность** и обеспечивает общую систему изучения геометрических материалов на ранних ступенях развития обучающихся.

Актуальность программы. Необходимость разработки данной программы объясняется, прежде всего, уникальными возможностями, которые предоставляет изучение пропедевтико-геометрического курса для решения главной цели общего математического образования – целостного развития и становления личности средствами математики. В программе основное внимание уделяется геометрическим фигурам на плоскости и в пространстве, геометрическим величинам, понятию равенства фигур и симметрии. У обучающихся формируются общие представления о геометрических фигурах, умения их распознавать, называть, изображать, измерять. 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.

Большое внимание уделяется формированию навыков выполнения творческих и лабораторных работ, что способствует формированию у обучающихся практических и исследовательских навыков.

Отличительные особенности. Программа разработана на основе программы курса «Математика и конструирование» С.И.Волковой, О.Л.Пчёлкиной, программы курса «Наглядная геометрия» 2-4 класс Белошистой А.В., программы курса «Элементы геометрии в начальных классах» 2-4 кл. Шадриной И.В. и имеет следующие особенности:

- изменена структура программы в соответствии с требованиями дополнительного образования;
- включена возрастная характеристика обучающихся;

Педагогическая целесообразность программы в том, что она предназначена для развития математических способностей обучающихся, 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 программы «Геометрия вокруг нас» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, *умения решать учебную задачу творчески.*

Адресат программы: дети в возрасте 7-10 лет.

Возрастная характеристика. От 7 до 10 лет у ребёнка начинается новая деятельность – учебная. Именно тот факт, что он становится учеником, человеком учащимся, накладывает совершенно новый отпечаток на его психологический облик и поведение. Ребёнок не просто овладевает определенным кругом знаний. Он учится учиться. Под воздействием новой, учебной деятельности изменяется характер мышления ребёнка, его внимание и память.

Теперь его положение в обществе – положение человека, который занят важной и оцениваемой обществом работой. Это влечёт за собой перемены в отношениях с другими людьми, в оценивании себя и других.

Ребёнок осваивает новые правила поведения, которые являются общественно направленными по своему содержанию. Выполняя правила, ученик выражает своё отношение к классу, учителю. Не случайно первоклассники, особенно в первые дни и недели пребывания в школе, чрезвычайно старательны в выполнении этих правил.

Ребёнок впервые встречается с новым для себя способом взаимодействия со взрослым человеком. Учитель является не временным «заместителем родителей», а представителем общества, имеющим определённый статус, и ребёнку приходится осваивать систему деловых отношений. В то же время младшие школьники в своей массе отличаются отзывчивостью, любознательностью, доверчивостью в проявлении своих чувств и отношений.

Интересы младших школьников неустойчивы, ситуативны. Более выражен интерес этих детей к предметам эстетического цикла (рисование, лепка, пение, музыка). По своей направленности дети этого возраста индивидуалисты. Лишь постепенно под влиянием воспитания у них начинает складываться коллективистическая направленность. Большое значение для этого имеет организация коллективно-распределительной работы учащихся в малых группах (звенья, бригады, кружки), при которой работа каждого зависит от результатов работы остальных и когда каждый отвечает не только за свою личную работу, но и за работу всей группы.

Срок реализации программы - 1 год, 72 часа в год, 2 часа в неделю. Продолжительность академического часа - 40 минут.

Цель и задачи программы

Цель: развитие интеллектуальных способностей и формирование пространственного мышления в процессе знакомства с геометрией.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить детей с основными геометрическими понятиями;

- познакомить с геометрическими методами исследований;
- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности;
- сформировать умение учиться.

Развивающие:

- развить внимание, память, логическое и абстрактное мышление, пространственное воображение;
- развить мелкую моторику рук и глазомер;
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитать уважение к точным наукам, понимание их жизненной необходимости.

Планируемые результаты

Предметные:

Обучающиеся должны знать:

- термины: точка, прямая, отрезок, угол, ломаная, треугольник, прямоугольник, квадрат, длина, луч, четырехугольник, диагональ, сантиметр, а также название и назначение инструментов и приспособлений (линейка, треугольник).

Обучающиеся должны уметь:

- узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник;
- измерить длину отрезка;
- определить, какой угол на глаз;
- различать фигуры;
- строить различные фигуры;
- 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).

Метапредметные результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Личностные:

- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- формирование уважения к точным наукам.

Содержание программы

Учебный план

№	Наименование раздела	Количество часов			Формы аттестации и контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Углы	23	10	13	Беседа
2	Треугольники	10	4	6	Опрос
3	Четырехугольники	10	5	5	Наблюдение
4	Символика. Построение	8	3	5	Опрос
5	Периметр	7	2	5	Тест
6	Циркуль	8	3	5	Наблюдение
7	Углы. Транспортир	6	2	4	Наблюдение
Итого:		72	29	43	

Содержание учебного плана

Углы

Теория. Луч, угол, вершина угла. Плоскость, перпендикуляр, прямой угол, виды углов, сравнение углов.

Практика. Построение различных видов углов.

Треугольники

Теория. Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников.

Практика. Построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники

Теория. Четырехугольники, вершины, стороны, диагональ. Квадрат. Прямоугольник. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Практика. Построение квадрата и его диагоналей. Построение прямоугольника и его диагоналей.

Символика. Построение

Теория. Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельные и пересекающиеся прямые. Отрезок. Деление отрезка пополам, сумма отрезков. Замкнутая ломаная – многоугольник.

Практика. Построение параллельных и пересекающихся прямых. Построение замкнутой ломаной, многоугольника, нахождение ее длины.

Периметр

Теория. Периметр треугольника, квадрата, многоугольника. Формулы нахождения периметра.

Практика. Построение треугольника, квадрата, многоугольника. Нахождение периметра.

Циркуль

Теория. Круг, окружность, овал. Сходство и различия. Понятия «центр», «радиус», «диаметр». Деление круга на несколько равных частей (2, 3, 4, 6, 12).

Практика. Построение окружности. Составление круга. Деление отрезка пополам с помощью циркуля.

Углы. Транспортир

Теория. Углы. Величина угла. Транспортир.

Практика. Построение углов с помощью транспортира. Нахождение величины угла с помощью транспортира.

Формы аттестации и контроля

Входной контроль проводится в начале учебного года в форме начального мониторинга, где определяется уровень развития обучающихся, их творческих способностей в форме беседы и опроса.

Текущий контроль проводится с целью контроля качества освоения конкретной темы. Текущая аттестация проводится на каждом занятии в форме наблюдения за практической работой обучающихся. Цель - выявление ошибок и успехов в работах обучающихся.

Промежуточный контроль проводится в форме творческой работы (проверка практических знаний) и тестирования (проверка теоретических знаний).

Итоговый контроль проводится в форме тестирования и выполнения итоговой творческой работы. Итоговая работа демонстрирует умения реализовать творческий подход в выборе решения, умение работать с материалом.

Формы контроля:

- беседа - использование предыдущего опыта учащегося и привлечение новых знаний посредством диалога;
- наблюдение - визуальный контроль над творческим процессом с целью предотвращения ошибочных действий учащихся;
- тестирование - комплекс заданий на выявление знаний, умений, навыков.

На каждом занятии применяются такие формы аттестации и контроля: текущее наблюдение, устный опрос, самоанализ работы.

В конце первого полугодия проводится аттестация, где выявляется уровень освоения программы - заполняется таблица результатов аттестации по высокому, среднему и низкому уровню освоения программы. В конце учебного года проводится итоговая аттестация с этими же показателями уровня освоения программы, а также предлагается для воспитанников анкетирование для определения уровня освоения программы.

Комплекс организационно-педагогических условий

Методическое обеспечение

В работе с детьми нами будут использованы следующие методы:

- словесные,

- наглядные,
- практические,
- исследовательские.

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

Для развития различных сторон мышления в программе предусмотрены разнообразные виды учебных действий, которые разбиты на три большие группы: репродуктивные, продуктивные (творческие) и контролирующие.

К репродуктивным относятся:

а) исполнительские учебные действия, которые предполагают выполнение заданий по образцу,

б) воспроизводящие учебные действия направлены на формирование вычислительных и графических навыков.

Ко второй группе относятся три вида учебных действий – это обобщающие мыслительные действия, осуществляемые детьми под руководством учителя при объяснении нового материала в связи с выполнением заданий аналитического, сравнительного и обобщающего характера.

Поисковые учебные действия, при применении которых дети осуществляют отдельные шаги самостоятельного поиска новых знаний.

Преобразующие учебные действия, связанные с преобразованием примеров и задач и направленные на формирование диалектических умственных действий.

Контролирующие учебные действия направлены на формирование навыков самоконтроля.

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.

Педагогические технологии:

Проблемное обучение. Создание в учебной деятельности проблемных ситуаций и организация активной самостоятельной деятельности учащихся по их разрешению, в результате чего происходит творческое овладение знаниями, умениями, навыками, развиваются мыслительные способности.

Разноуровневое обучение. У учителя появляется возможность помогать слабому, уделять внимание сильному, реализуется желание сильных учащихся быстрее и глубже продвигаться в образовании. Сильные учащиеся утверждают в своих способностях, слабые получают возможность испытывать учебный успех, повышается уровень мотивации учения.

Исследовательские методы в обучении. Дает возможность учащимся самостоятельно пополнять свои знания, глубоко вникать в изучаемую проблему и предполагать пути ее решения, что важно при формировании мировоззрения. Это важно для определения индивидуальной траектории развития каждого обучающегося.

Технология использования в обучении игровых методов: ролевых, деловых, и других видов обучающих игр. Расширение кругозора, развитие познавательной деятельности, формирование определенных умений и навыков, необходимых в практической деятельности, развитие общеучебных умений и навыков.

Информационно-коммуникационные технологии. Изменение и неограниченное обогащение содержания образования, использование интегрированных курсов, доступ в ИНТЕРНЕТ. Применение ИКТ:

- способствует повышению качества образовательного процесса;
- ускоряет передачу знаний и накопленного технологического опыта человечества от поколения к поколению;
- позволяет ребенку успешнее адаптироваться к окружающей среде и происходящим социальным изменениям.

Здоровьесберегающие технологии. Использование данных технологий позволяют равномерно во время урока распределять различные виды заданий, чередовать мыслительную деятельность с физминутками, определять время подачи сложного учебного материала, выделять время на проведение самостоятельных работ, нормативно применять ТСО, что дает положительные результаты в обучении.

Условия реализации программы

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

- игра «Геоиконт»;
- игра «Пифагор»;
- игра «Танграм»;
- набор геометрических фигур;
- компьютер, принтер, сканер, мультимедиапроектор;
- набор ЦОР по «Математике и конструированию».

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования.

Оценочные материалы

Качество подготовленности обучающихся определяется качеством выполненных ими работ. Критерием оценки в данном случае является степень овладения навыками работы, самостоятельность и законченность работы, научность предлагаемого решения проблемы, внешний вид и качество работы, соответствие работы требуемым нормам и правилам оформления.

Поощрительной формой оценки труда обучающихся является демонстрация работ, выполненных учащимися и выступление с результатами исследований перед различными аудиториями (в классе, в старших и младших классах, учителями, педагогами дополнительного образования) внутри школы.

Работа с учебным материалом разнообразных форм дает возможность каждому их учащихся проявить свои способности (в области систематизации теоретических знаний, в области решения стандартных задач, в области решения нестандартных задач, в области исследовательской работы и т.д.). Ситуации успеха, создающие положительную мотивацию к деятельности, являются важным фактором развития творческих и познавательных способностей учащихся.

Для отслеживания результатов программы используется система методов наблюдения, контроля и диагностики.

Одним из наиболее эффективных методов мониторинга является наблюдение.

Для отслеживания и контроля за усвоением знаний, умений, навыков используются специальные контрольные задания, и т.д.

Список литературы

Литература для педагога

1. В. Г. Житомирский, Л. Н. Шеврин «Путешествие по стране геометрии». М., «Педагогика-Пресс», 1994
2. [Т.В. Жильцова, Л.А. Обухова «Поурочные разработки по наглядной геометрии», М., «ВАКО», 2004](#)
3. Волина В. Праздник числа (Занимательная математика для детей): Книга для учителей и родителей. – М.: Знание, 1994. – 336 с.
4. Б.П. Никитин «Ступеньки творчества или развивающие игры», М., «Просвещение», 1990
5. Шадрина И.В. Методические рекомендации к комплекту рабочих тетрадей. 1-4 классы.- М. «Школьная Пресса». 2003
6. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2003
7. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2002

Литература для обучающихся

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение», 2021
2. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М. «Просвещение», 2021
3. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 4 класс.- М. «Просвещение», 2021
4. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 1 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2021
5. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М.«Школьная Пресса». 2021
6. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. –М. «Школьная Пресса». 2021
7. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 4 класс. Рабочая тетрадь. –М. «школьная пресса». 2021