**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 156 г. о. Самара**

Программа внеурочной деятельности

учащихся начальной школы

**«Загадочная геометрия»**

Общеинтеллектуальное

Вид программы: модифицированная.

Программа рассчитана на 34 часа 2013 – 2014 уч. год

Программа составлена учителем начальных классов

МБОУ СОШ №156

Рябухиной Т.М.

**г. Самара**

**2013- 2014 уч.г.**

**Пояснительная записка**

Для успешного усвоения программы школьного обучения ребёнку необходимо не только много знать, но и последовательно и доказательно мыслить, догадываться, проявлять умственное напряжение. Интеллектуальная деятельность, основанная на активном думании, поиске способов действий, уже в младшем школьном возрасте при соответствующих условиях может стать привычной для детей.

Ведущей целью предмета «Математика» является интеллектуальное воспитание, развитие мышления подрастающего человека, необходимого для свободной адаптации его к условиям жизни в современном обществе.

Современное образование предполагает воспитание думающей, инициативной личности, отказ от репродуктивной деятельности и развитие в обучении через творческие формы работы. Процесс образования ориентирован не только на усвоение знаний, но и на способы этого усвоения, на способы мышления и деятельности.

Нельзя забывать о том, что и отвлеченное, абстрактно-теоретическое мышление, далеко выходя за пределы чувственного опыта, только тогда обладает действенной силой, позволяет проникать в суть познаваемой действительности, когда оно неразрывно связано с наглядно-чувственными представлениями. Форсированное развитие отвлеченного мышления, без достаточной конкретизации усваиваемого материала, без связи с наглядно-практическим и наглядно-образным мышлением может привести к формальному усвоению знаний, к образованию пустых абстракций, оторванных от живой действительности.

Социальный заказ современного общества связан с предъявлением новых духовно-нравственных и социально-экономических требований к системе образования. Выпускники школы должны не только владеть знаниями, но и быть способными самостоятельно активно действовать, гибко адаптироваться в изменяющихся социально-экономических и культурных условиях. Современному школьнику необходимо владеть методами анализа и синтеза, умениями и навыками поиска и систематизации информации, а также умение и готовность действовать в повседневной жизни.

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 дополнительный курс ставит перед собой задачу формирования интереса к предмету геометрии, подготовку дальнейшего углубленного изучения геометрических понятий.

Одной из задач предмета на начальном этапе является задача: заинтересовать, привлечь внимание школьников, обладающих математическими способностями, а для этого необходимо показать им математику во всей ее многогранности, акцентируя внимание на интересных, занимательных темах.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы внеурочной деятельности обусловлена важностью создания условий для формирования у младших школьников навыков пространственного мышления, которые необходимы для успешного интеллектуального развития ребенка. Предлагаемая система практических заданий и занимательных упражнений позволит педагогам формировать, развивать, корректировать у младших школьников пространственные и зрительные представления, наличие которых является показателем школьной зрелости, а также помочь детям легко и радостно включиться в процесс обучения. Девизом данной программы стали такие слова: «Играю – Думаю – Учусь действовать самостоятельно».

Содержание программы «Загадочная геометрия» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Направленность программы «Загадочная геометрия» по содержанию является научно-предметной; по функциональному предназначению – учебно-познавательной; по форме организации – кружковой; по времени реализации рассчитана на 1 год, из расчета 1 час в неделю.

Данная программа позволяет расширить геометрические представления и знания учащихся, развивать их пространственное воображение, техническое и логическое мышление, конструкторские умения.

Программа направлена на:

* создание условий для развития ребенка;
* развитие мотивации к познанию и творчеству;
* развитие навыков исследовательской деятельности.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

Основные принципы реализации программы – научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

**Цель курса «Загадочная геометрия»:**

* формирование первоначальных представлений о геометрии, способах работы с чертёжными инструментами (в частности, с использованием линейки);
* развитие навыков решения задач с применением подходов, наиболее распространенных в математике (с применением логики, алгоритмический, системный и объектно-ориентированный подход);
* расширение кругозора в областях знаний, тесно связанных с геометрией;
* развитие у учащихся навыков решения задач на построение.

**Обучающие задачи курса «Загадочная геометрия»:**

* развивать познавательный интерес к предметной области «Геометрия»;
* познакомить школьников с основными свойствами геометрии;
* научить их приемам построения геометрических фигур;
* формирование общеучебных умений и навыков;
* приобрести знания, умения и навыки работы с чертежами;
* формирование умения применять теоретические знания на практике;
* дать школьникам первоначальное представление о геометрии и сферах её применения;
* формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий;
* обучение различным приемам работы с бумагой.

**Развивающие задачи курса «Загадочная геометрия»:**

* развитие памяти, внимания, наблюдательности, абстрактного и логического мышления;
* развитие мелкой моторики рук и глазомера;
* развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей;
* выявить и развить математические и творческие способности;
* развитие творческого и рационального подхода к решению задач.

**Воспитательные задачи курса «Загадочная геометрия»:**

* формирование настойчивости, собранности, организованности, аккуратности;
* формирование умения работать в минигруппе, культуры общения, ведения диалога;
* воспитание интереса к предмету геометрия;
* расширение коммуникативных способностей детей;
* формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

**Организация учебного процесса:**

Для проведения занятий планируется свободный набор в группы в начале учебного года. Состав группы – постоянный. Периодичность занятий – 1 раз в неделю (34 часа в год). Количество детей в группе до 27 человек. Возраст учащихся 8 – 9 лет.

**Ожидаемый результат:**

По окончании обучения учащиеся должны демонстрировать сформированные умения и навыки работы с чертежными инструментами и применять полученные знания в практической деятельности и повседневной жизни. Ожидается, что в результате освоения общих навыков учащиеся будут уметь:

* осознавать потребность в дополнительной работе;
* обнаруживать изменения объектов наблюдения, описывать объекты и их изменения;
* с помощью сравнения выделять отдельные признаки, характерные для сопоставляемых предметов;
* объединять предметы по общему признаку;
* различать целое и части;
* составлять и исполнять несложные чертежи;
* понимать и создавать самостоятельно точные и понятные чертежи при решении учебных задач и в повседневной жизни;
* готовить к защите и защищать небольшие проекты по заданной теме.

**Формы и режим занятий:**

Ведущей формой организации занятий является групповая. Наряду с групповой формой работы, во время занятий осуществляется индивидуальный и дифференцированный подход к детям. Каждое занятие состоит из двух частей – теоретической и практической. Теоретическую часть педагог планирует с учётом возрастных, психологических и индивидуальных особенностей обучающихся.

Практическая часть состоит из двух видов деятельности:

* Практические задания и занимательные упражнения для развития пространственного и логического мышления.
* Работа по теме занятия с опорой на одну из универсальных и эффективных базовых игр В. Воскобовича «Геоконт» - резиновый конструктор

Механизм реализации программы осуществляется через систему занятий, организацию сотрудничества с родителями детей, через педагогическое сопровождение и систему диагностирования.

Занятия по программе курса «Загадочная геометрия» помогают расширить представления детей о геометрических фигурах и объёмных телах, формируют навыки пространственного ориентирования, способствуют психическому саморазвитию и межличностным отношениям.

Занятия в соответствии с возрастными особенностями учащихся – это уроки в форме познавательных и ролевых игр, уроков-путешествий, практических занятий, микроисследований, КВНов, праздников, викторин; создание проектов, рекламных роликов, выпуск газет.

Обобщение изученного материала проходит в форме праздников: «Гость Волшебной поляны», «Хвала геометрии!», «Морской бой», а в конце учебного года – в форме создания и защиты проектов.

Ребёнок, рождаясь, не знает ничего о своих возможностях. А эти возможности, как правило, исключительно велики. Особенно в области интеллекта. Раскрыть перед младшими школьниками эти возможности – одна из важнейших задач именно геометрии, ибо для активной работы в ней важны обе половины головного мозга, и это даёт шанс получить творческое удовлетворение человеку любой интеллектуальной направленности.

**Описание места программы курса «Загадочная геометрия» в учебном плане.**

Преподавание курса «Загадочная геометрия» проводится во второй половине дня. Важность этого курса для младших школьников подчеркивается тем, он осуществляется в рамках программы формирования познавательной деятельности, рекомендованного для внеурочной деятельности новым стандартом. Курс « Загадочная геометрия»» изучается со 2 класса один час в неделю. Продолжительность занятий 40 минут.

**Способами определения результативности программы являются:**

* диагностика, проводимая в конце каждой тема программы в виде естественно-педагогического наблюдения и тестирования учащихся;
* выставка работ детей, выполненных по окончанию изучения темы.

**Описание ценностных ориентиров содержания программы курса «Загадочная геометрия»**

Одним из результатов преподавания программы курса «Наглядная геометрия» является осмысление и интериоризация младшими школьниками системы ценностей.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Примерная структура занятий:**

* Организационный момент ( 1-2 мин )
* Разминка: короткие логические, математические задачи и задачи на развитие внимания ( 6-8 мин)
* Разбор нового материала. Выполнение коллективных заданий ( 8-10 мин )
* Физкультминутка (1-2 мин)
* Самостоятельная или индивидуальная работа ( 10-15 мин )
* Подведение итогов занятия ( 3 мин )

**Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения факультативного курса «Загадочная геометрия».**

**Личностные результаты:**

* развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
* развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
* воспитание чувства справедливости, ответственности;
* развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Метапредметные результаты:**

* ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
* ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ 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;
* осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

**Предметные результаты:**

* Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка 1*→* 1*↓*, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.
* Геометрические узоры. Закономерности в узорах
* Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
* Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные части.
* Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

**Универсальные учебные действия:**

* Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
* Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения задачи.
* Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с головоломками.
* Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
* Включаться в групповую работу. Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.
* Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
* Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
* Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
* Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

**Календарно – тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Наименование уроков | Кол-во часов |
| 1. | Что такое геометрия? Как же появлялись и развивались геометрические знания? | 2 |
| 2. | Точка, прямая линия. Горизонтальная, вертикальная и наклонная линии. | 2 |
| 3. | Кривые и ломаные линии. Звенья и вершины ломаной линии. | 2 |
| 4. | Длина ломаной линии. | 2 |
| 5. | Мир линий. Повторение изученного материала. | 2 |
| 6. | Углы. Вершина, стороны угла. Виды углов. | 2 |
| 7. | Построение углов. | 2 |
| 8. | Треугольники. Виды треугольников. | 2 |
| 9. | Построение треугольников. | 2 |
| 10. | Многоугольники. Виды многоугольников. | 2 |
| 11. | Построение многоугольников. | 2 |
| 12. | Прямоугольник, квадрат. Свойства сторон прямоугольника и квадрата. | 2 |
| 13. | Построение прямоугольника, квадрата. | 2 |
| 14. | Периметр. | 2 |
| 15. | Нахождение периметра геометрических фигур. | 2 |
| 16. | Повторение изученного материала. | 4 |
|  | Итого | 34 урока |

**Материально-техническое обеспечение образовательного процесса**

Начальное образование существенно отличается от всех последующих этапов образования, в ходе которого изучаются систематические курсы. В связи с этим и оснащение учебного процесса на этой образовательной ступени имеет свои особенности, определяемые как спецификой обучения и воспитания младших школьников в целом, так и спецификой курса «Загадочная геометрия» в частности.

Принцип наглядности является одним из ведущих принципов обучения в начальной школе, так как именно наглядность лежит в основе формирования представлений об объектах окружающей среды человека. В связи с этим главную роль играют средства обучения, включающие наглядные пособия: объёмные пособия – модели геометрических фигур, конструктор «Геоконт», изобразительные наглядные пособия – таблицы.

Другим средством наглядности служит оборудование для мультимедийных демонстраций (компьютер, медиапроектор, интерактивная доска) и средств фиксации окружающего мира (фото- и видеокамера). Оно благодаря Интернету и единой коллекции цифровых образовательных ресурсов позволяет обеспечить наглядный образ к подавляющему большинству тем курса «Загадочная геометрия».

Наряду с принципом наглядности в изучении курса «Загадочная геометрия» в начальной школе важную роль играет принцип предметности, в соответствии с которым учащиеся осуществляют разнообразные действия с изучаемыми объектами. В ходе подобной деятельности у школьников формируются практические умения и навыки, обеспечивается осознанное усвоение изучаемого материала.

В начальной школе у учащихся начинают формироваться познавательные интересы, познавательная мотивация. Этому в значительной мере способствует деятельностный, практико-ориентированный характер содержания курса «Загадочная геометрия», а также использование в ходе его изучения разнообразных средств обучения. К ним относится, прежде всего, набор энциклопедий для младших школьников, позволяющий организовать поиск интересующей детей информации.

Использование на занятиях набора «Геоконт» значительно расширяет диапазон развития фантазии и воображения учащихся, предоставляет возможность для конструирования оригинальных фантазийных конструкций с различной структурой.

Для фиксирования результатов исследований и практической работы учащихся рекомендуется включать работу в тетрадях.

В процессе проведения занятий рекомендуется сочетание индивидуальной конструкторской деятельности, работы в парах, групповое и коллективное конструирование.

**Обеспечение программы методическими видами продукции:**

**Мультимедийные презентации занятий**:

* «Многоугольники»
* «Четырехугольники»
* «Логический квадрат»
* «Периметр многоугольника»
* «Каталог геометрических фигур и тел»

**Дидактический материал представлен**:

* Схемы плоскостных фигур

**Литература для учителя**

1. Батова А.С. Графический диктант//Начальная школа.-2003.-№9.
2. Динамические раздаточные пособия со шнурком для начальной школы.-М.:АСТ-ПРЕСС ШКОЛА, 2007.
3. Краснова О.В.Первые шаги в геометрии//Начальная школа.-2002.-№4.
4. Пазушко Ж.И. Развивающая геометрия в начальной школе//Начальная школа.-2009.-№1.
5. Сутягина В.И. Функции геометрии в начальном обучении математике//Начальная школа.-2002.-№11.
6. Фазлетдинова Н. Геометрия вокруг нас//Начальная школа.-2001.-№25.

**Литература для учащихся**

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

Приложение

Задачи по геометрии

1. Обведи части нарисованных линий:

Отрезки – зелёным; лучи – синим; прямые – красным.

1. Сколько: прямых, лучей, отрезков на каждом чертеже.

1. Какие из рисунков можно рассматривать как одну ломаную?

1. Отметь прямые углы.

1. Найди в многоугольниках прямые углы и отметь их.

1. Раскрасьте прямоугольники синим карандашом.
2. Сколько среди фигур четырёхугольников, треугольников, пятиугольников?

1. Соедини названия треугольников с их описанием.

Треугольник, у которого все углы острые

Треугольник с прямым углом

Треугольник с тупым углом

Треугольник с острым углом

Прямоугольный треугольник

Остроугольный треугольник

Тупоугольный треугольник

1. Реши задачи.

Лоскут ткани представляет собой треугольник, две стороны которого по 5 см, а третья – 7 см. Каков периметр лоскута?

Ковёр представляет собой четырёхугольник, две стороны которого по 3 м каждая, а две другие – по 2 м каждая. Каков периметр ковра?

1. Найди периметр геометрических фигур.

4 см

3см 3см

4см 6см

3см 3см

4см 5см