МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением немецкого языка»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____
Методический совет
Протокол №5
от "29" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Эрудит»

для 1-4 классов начального общего образования

Составитель: Анисимова Н.С.,
учитель начальных классов

г. Ярославль 2023 г.

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Ярославской области
Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа № 43 им. А.С. Пушкина с углубленным изучением немецкого языка»

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УВР
_____
Методический совет
Протокол №5
от "29" августа 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«Эрудит»

для 1-4 классов начального общего образования

Составитель: Анисимова Н.С.,
учитель начальных классов

г. Ярославль 2023 г.

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Эрудит» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и как дополнение к курсу «Математика» в начальной школе на основе авторской программы «Математика и конструирование» (авторы: С.И. Волкова, О.Л. Пчелкина) и «Занимательная математика» Е.Э. Кочуровой.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у обучающихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Занятия математического курса содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы данного курса, основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Цель и задачи курса «Эрудит»

Цель: формирование всесторонне образованной и инициативной личности, владеющей системой математических знаний и умений, идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят её к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе:

а) обучение деятельности - умению ставить цели, организовать свою деятельность, оценивать результаты своего труда,

б) формирование личностных качеств: ума, воли, чувств, эмоций, творческих способностей, познавательных мотивов деятельности,

в) формирование картины мира.

Задачи:

Обучающие:

- знакомство детей с основными геометрическими понятиями,

- обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин,
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе,
- сформировать умение учиться.
- формирование умения следовать устным инструкциям, читать и зарисовывать схемы изделий,
- обучать различным приемам работы с бумагой,
- применение знаний, полученных на уроках природоведения, труда, рисования и других, для создания композиций с изделиями, выполненными в технике оригами.

Развивающие:

- развитие внимания, памяти, логического и абстрактного мышления, пространственного воображения,
- развитие мелкой моторики рук и глазомера,
- развитие художественного вкуса, творческих способностей и фантазии детей,
- выявить и развить математические и творческие способности.

Воспитательные:

- воспитание интереса к предмету «Геометрия»,
- расширение коммуникативных способностей детей,
- формирование культуры труда и совершенствование трудовых навыков.

Особенности программы

Принципы.

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, но глубже по отношению к традиционной системе. 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 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;

– привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

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

Для отслеживания результатов предусматриваются следующие формы контроля:

1) стартовый, позволяющий определить исходный уровень развития обучающихся (результаты фиксируются в листе учителя);

2) тематический контроль проводится после изучения наиболее значимых тем;

3) итоговый контроль в формах:

– тестирование;

– практические работы;

– творческие работы;

– самооценка и самоконтроль – определение учеником границ своего «знания-незнания».

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:

– степень помощи, которую оказывает учитель учащимся при выполнении заданий;

– поведение детей на занятиях: живость, активность, заинтересованность обеспечивают положительные результаты;

– результаты выполнения тестовых заданий и заданий из конкурса эрудитов, при выполнении которых выявляется, справляются ли ученики с ними самостоятельно;

– косвенным показателем эффективности занятий может быть повышение качества успеваемости по математике, русскому языку, окружающему миру.

Основные методы	**Приёмы**	**Основные виды деятельности:**
1.Словесный метод:	Анализ и синтез. Сравнение. Классификация. Аналогия. Обобщение.	– решение занимательных задач – оформление математических газет – знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой – проектная деятельность – самостоятельная работа – работа в парах, в группах – творческие работы
– Рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников); – словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).		
2.Метод наглядности:		
Наглядные пособия и иллюстрации.		
3.Практический метод:		
Тренировочные упражнения; практические работы.		
4.Объяснительно-иллюстративный:		
Сообщение готовой информации.		
5.Частично-поисковый метод:		
Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.		

Формы занятий:

- по количеству детей, участвующих в занятии: коллективная, групповая;
- по особенностям коммуникативного взаимодействия: практикум, тренинг, семинар, ролевая и деловая игра, творческий отчет, конференция;
- по дидактической цели: вводные занятия, занятия по углублению знаний, практические занятия, комбинированные формы занятий.

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.

Содержание курса

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

Занятия по этому курсу включают не только геометрический материал, но и задания конструкторско-практического задания, характера.

В методике проведения учитываются возрастные особенности и возможности детей младшего школьного возраста, часть материала излагается в занимательной форме: сказка, рассказ, загадка, игра, диалог учитель - ученик или ученик - учитель.

Так как при знакомстве учащихся с новыми геометрическими фигурами: точка, линия, прямая линия, кривая линия, замкнутая и т. д, используется хорошо известное и понятное детям этого возраста четверостишие. «Точка, точка, запятая,…» - с параллельным изображением на доске всего того, о чем говорится, а затем еще раз выделяются и демонстрируются все те же геометрические фигуры, которые были названы и нарисованы. Можно привести много примеров.

Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения

Личностными 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.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *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.
- Решение разных видов задач. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.
- Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.
- 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 по площади части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр.

Универсальные учебные действия

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми 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.

Место курса в учебной программе

Курс для начальной школы рассчитан по 33 ч (1 ч в неделю) с 1 по 4 класс.

Программа

1 класс

Формировать умения ориентироваться в пространственных понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз» и т.д., проводить задания по заданному алгоритму, составлять целое из частей и видеть части в целом, включаться в групповую работу, уметь анализировать ход решения задач.

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений.

Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку и др.) Занимательные задания с римскими цифрами.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.
Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.
Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.
Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в
условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру», «Инфознайка».
Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

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.

Материально-техническое обеспечение:

– игра «Геоконт»;

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

Программа

2 класс.

Формирование основных понятий: точка, линия, прямая линия, отрезок, длина отрезка, линейка, луч, построение луча, отрезка, сравнение отрезков, сравнение линии и прямой линии.

Углы.

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

Треугольники.

Треугольник, вершина, стороны. Виды треугольников, построение треугольников, составление из треугольников других фигур.

Четырехугольники.

Четырехугольники, вершины, стороны, вершины, диагональ. Квадрат. Построение квадрата и его диагоналей. Прямоугольник. Построение прямоугольника и его диагоналей. Виды четырехугольников. Сходство и различие.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:

К концу 2 класса учащиеся 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).

Иметь представление и узнавать в фигурах и предметах окружающей среды простейшие геометрические фигуры: отрезок, угол, ломаную линию, прямоугольник, квадрат, треугольник.

Учащиеся должны уметь: измерить длину отрезка, определить, какой угол на глаз, различать фигуры, строить различные фигуры по заданию учителя.

Оборудование и кадровое обеспечение программы.

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

Программа
3 класс

Третий год обучения ставит целью дополнить и расширить знания учащихся, полученные ранее. Программой предусмотрено знакомить с буквенной символикой, научить применять формулы при решении геометрических задач: привить навыки пользования циркулем, транспортиром.

Символика. Построение.

Обозначение буквами точек, отрезков, линий, лучей, вершин углов. Латинский алфавит. Прямая линия. Параллельныеи пересекающиеся прямые. Отрезок. Деление отрезка пополам, сумма отрезков. Замкнутая ломаная – многоугольник. Нахождение длины ломаной.

Периметр.

Периметр треугольника, квадрата, многоугольника. Формулы нахождения периметра.

Циркуль.

Круг, окружность, овал. Сходство и различия. Построение окружности. Понятия «центр», «радиус», «диаметр». Деление круга на несколько равных частей (2, 3, 4, 6, 12). Составление круга. Деление отрезка пополам с помощью циркуля.

Углы. Транспортир.

Углы. Величина угла. Транспортир.

Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся:

К концу 3 класса учащиеся должны владеть терминами, изученными во втором классе. Также учащиеся должны усвоить новые понятия такие как периметр, круг, окружность, овал, многоугольник, циркуль, транспортир, «центр», «радиус», «диаметр».

Иметь представление и узнавать в окружающих предметах фигуры, которые изучают в этом курсе.

Учащиеся должны уметь с помощью циркуля построить окружность, а также начертить радиус, провести диаметр, делить отрезок на несколько равных частей с помощью циркуля, делить угол пополам с помощью циркуля, знать и применять формулы периметра различных фигур, строить углы заданной величины с помощью транспортира и измерять данные, находить сумму углов треугольника, делить круг на (2, 4, 8), (3, 6, 12) равных частей с помощью циркуля.

Оборудование и кадровое обеспечение программы.

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

Программа 4 класса

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательность выполнения арифметических

действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование**;** игры с игральными кубиками. Игры«Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число» ,«Отгадай число и месяц рождения».

Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Какой ряд дружнее?»

Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».

Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске, «Морской бой» и др.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх»,«вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка 1→ 1↓, показывающие 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. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

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 по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление(вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору учащихся.)

Форма организации обучения – работа с конструкторами

Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.

Танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат» (Никитин Б.П. Ступеньки творчества или Развивающие игры. – 3-е изд. – М.: Просвещение, 1989). «Спичечный»Конструктор (Вместо спичек можно использовать счётные палочки).

ЛЕГО-конструкторы. Набор «Геометрические тела».

Конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование», «Для тех, кто любит математику»

1 класс

Календарно-тематическое планирование

№	**Тема занятия**	**Кол-во часов**	**Дата**
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием курса.	1	
2.	Точка.	1	
3.	Линия: прямая, кривая, замкнутая и незамкнутая кривая.	1	
4.	Виды бумаги. Основные приёмы обработки бумаги.	1	
5.	Практическая работа с бумагой. Оригами.	1	
6.	Получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.	1	
7.	Отрезок. Вычерчивание отрезка с использованием линейки.	1	
8.	Многоугольники. Обозначение геометрических фигур буквами.	1	
9.	Конструирование модели «Самолёт» из бумажных полосок.	1	

10.	Изготовление аппликации «Песочница» из бумажных полосок.	1	
11.	Луч. Вычерчивание луча.	1	
12.	Сантиметр. Сравнение отрезков по длине разными способами.	1	
13.	Геометрическая сумма и разность двух отрезков.		
14.	Циркуль.	1	
15.	Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый.	1	
16.	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная.	1	
17.	Длина ломаной. Два способа определения длины ломаной.	1	
18.	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника.	1	
19.	Прямоугольник. Свойство противоположных сторон прямоугольника.	1	
20.	Квадрат. Преобразование прямоугольника в квадрат и квадрата в прямоугольник.	1	
21.	Чертёж. Обозначение на чертеже линии сгиба.	1	
22.	Единицы длины: Дециметр, метр. Соотношения между единицами длины.	1	
23.	Изготовление геометрического набора треугольников.	1	
24.	Изготовление аппликаций «Домик»	1	
25.	Изготовление аппликаций «Чайник»	1	
26.	Изготовление аппликаций «Ракета»	1	
27.	Изготовление набора «Геометрическая мозаика».	1	
28.	Изготовление аппликации с использованием заготовки	1	
29.	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по заданному образцу.	1	
30.	Выставка работ.	1	
31.	Изготовление узоров, составленных из геометрических фигур, по воображению.	1	
32.	«Оригами» в разной технике исполнения.	1	
33.	Выставка работ.	1	

Календарно-тематическое планирование 2 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1	Знакомство учащихся с основным содержанием факультатива	1ч	
2	Точка. Линия, изображение точки и линий на бумаге.	1ч	
3	Виды бумаги: тонкая, толстая, гладкая, шероховатая, белая, цветная и др. и их назначение..	1ч	
4	Практическая работа с бумагой: получение путём сгибания бумаги прямой, пересекающихся и непересекающихся прямых.	1ч	
5	Основное свойство прямой. Различные положения прямых на плоскости и в пространстве	1ч	
10	Луч. Вычерчивание луча. Сравнение прямой, отрезка и луча.	1ч	
13	Угол. Виды углов: прямой, острый, тупой, развёрнутый. Изготовление моделей различных углов.	1ч	
15	Ломаная. Замкнутая, незамкнутая ломаная. Вершины, звенья ломаной.	1ч	
17	Многоугольник. Углы, стороны, вершины многоугольника. Классификация многоугольников по числу сторон.	1ч	

20	Изображение прямоугольника на бумаге в клетку. Изготовление прямоугольной формы заданных размеров.	1ч	
21	Квадрат. Изготовление изделий в технике «Оригами» с использованием базовой заготовки – квадрата.	1ч	
22	Изготовление изделия в технике «Оригами» - «Воздушный змей».	1ч	
25	Треугольник. Соотношение между длинами сторон треугольника.	1ч	
26	Прямоугольник. Определение прямоугольника. Изготовление модели складного метра. Противоположные стороны прямоугольника и их свойства. Диагонали прямоугольника и их свойства.	1ч	
27	Построение прямоугольника на нелинованной бумаге с помощью чертёжного треугольника.	1ч	
28	Окружность. Круг. Центр, радиус, диаметр, окружности (круга). Прямоугольник, вписанный в окружность.	1ч	
29	Практическая работа. «Изготовление ребристого шара».	1ч	
30	«Изготовление аппликации «Цыплёнок».	1ч	
31	«Изготовление закладки для книги».	1ч	
32	«Изготовление аппликации «Автомобиль».	1ч	
33	Изготовление изделий «Щенок», «Жук».	1ч	

Календарно-тематическое планирование 3 класс

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Дата
1.	Знакомство учащихся с основным содержанием факультатива. Повторение изученного во 2-м классе.	1ч	
2.	Путешествие в страну Геометрию продолжается. Блиц- турнир «Кто правильнее». Логические задачи.	1ч	
3.	«Веселые игрушки». Стихотворения о геометрических фигурах.	1ч	
4.	Плоские фигуры и объемные тела. Конструирование игрушек.	1ч	
5.	«Жители города многоугольников». Периметры многоугольников	1ч	
6.	«Город кругов». Циркуль-помощник. Окружность. Круг.	1ч	
7.	Круг. Окружность, диаметр, радиус окружности	1ч	
8.	Радиус, диаметр круга.	1ч	
9.	Касательная.	1ч	
10.	Решение задач. Узлы и зацепления.	1ч	
11.	Типы криволинейных геометрических фигур на плоскости.	1ч	
12.	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Сектор. Сегмент.	1ч	
13.	«Дороги на улице прямоугольников». Параллельные прямые.	1ч	
14.	«Жители города четырёхугольников». Виды четырехугольников.	1ч	
15.	Перпендикулярные прямые.	1ч	
16.	Игра «Дорисуй из частей».	1ч	
17.	Графический диктант. Оригами «Собачка».	1ч	
18.	Диагонали многоугольника. Диагонали квадрата. Свойства диагоналей прямоугольника.	1ч	
19.	Оригами «Кошка».	1ч	
20.	Деление окружности на 4, 6 равных частей. Вычерчивание «розеток».	1ч	
21.	Выпуклые и Невыпуклые многоугольники.	1ч	
22.	Периметр многоугольника. Периметр треугольника.	1ч	
23.	Построение равнобедренного и равностороннего треугольника и их	1ч	

	признаки.		
24.	Оригами «Волк».	1ч	
25.	Площадь. Единицы площади. Решение заданий на нахождение площади.	1ч	
26.	Нахождение площади равностороннего треугольника.	1ч	
27.	Плоскость. Практическая работа, направленная на развитие умения понимать понятие «плоскость».	1ч	
28.	Угол. Угловой радиус.	1ч	
29.	«Волшебные превращения жителей страны Геометрии».		
30.	Игра «Пифагор».	1ч	
31.	Задания на развитие логического мышления	1ч	
32.	Проект «Геометрические фигуры».	1ч	
33.	Урок-праздник «Хвала геометрии!»	1ч	

Календарно-тематическое планирование 4 класс

№ п/п	Разделы программы и темы учебных занятий	Кол-во часов	Дата
1.	Путешествие в мир чисел.	1	
2-3	Знакомство с диаграммами.	2	
4-5	Игры с числами.	2	
6	Мир занимательных задач.	1	
7-8	Мир занимательных задач.	2	
9-10	От секунды до столетия	2	
11	Проектная деятельность. ”Газета эрудитов”	1	
12	Интеллектуальная разминка	1	
13-14	Решение логических задач.	2	
15	В царстве смекалки. Арифметические игры, фокусы, головоломки.	1	
16	Магические квадраты.	1	
17	Математические игры	1	
18	Математические игры	1	
19	Математические игры	1	
20	В царстве смекалки	1	
21	Математические игры в баскетбол, турнир по шашкам.	1	
22	Конкурс смекалки	1	
23	Старинные задачи	1	
24-25	Энциклопедия математических развлечений	2	
26	Геометрия вокруг нас. Прямоугольный параллелепипед.	1	
27	Математика и конструирование	1	
28	Геометрия вокруг нас. Куб.	1	
29	Математика и конструирование	1	
30	Геометрия вокруг нас.	1	
31	Геометрия вокруг нас .	1	
32	Математика и конструирование	1	
33	Математический лабиринт	1	

Литература

Литература для учителя.

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». 2011
6. Шадрина И.В. Обучение математике в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2011
7. Шадрина И.В. Обучение геометрии в начальных классах. Пособие для учителей, родителей, студентов педвузов. – М. «Школьная Пресса». 2012

Литература для ученика.

1. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 1 класс.- М. «Просвещение», 2012
2. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 1 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2012
3. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 2 класс.- М. «Просвещение», 2014
4. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 2 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2014
5. Волкова С.И., Пчёлкина О.Л. Математика и конструирование. Пособие для учащихся 3 класс.- М. «Просвещение», 2015
6. Шадрина И.В. Решаем геометрические задачи. 3 класс. Рабочая тетрадь. – М. «Школьная Пресса». 2015

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Тестовые материалы для оценки планируемых результатов освоения программы

Входной тест

1. Логика – это наука о том, как нужно… … …

2. Назови одним словом, исключив лишнее.

– злость, радость, восторг – …

– пингвин, журавль, верблюд – …

– Тюмень, Киев, Москва – …
– желудок, позвоночник, череп – …
3. Сравнение.
Сравнить – это значит найти признаки… и …
4. Классификация.
5. Аналогия.
Продолжи по аналогии:
– побежал, подарок, походка…;
– 701, 6002, 50003…
– маленький, умненький, кисленький…
6. Расшифруй слова:
А Г И К Л О – … Е М А В И Н И Н – …
П Т А Я М Ь – … Ш Л Ы М Е Е Н И – …

Тест «Отношения между понятиями»

Определи вид отношений между понятиями и продолжи по аналогии:
Дятел – птица
Учитель – …
Часы – …
_____
Улыбнулся – нахмурился
Упрямый – …
Заболел – …
_____
Книга – страница
Здание – …
Рассказ – …
_____
Чай – кофе
Ручка – …
Землетрясение – …
_____

Кровь – кислород
Яблоко – …
Овца – …
_____

Ноябрь – декабрь
Утро – …
1/7 – …
_____
Грубость – обида
Шутка – …
Дождь – …

2. Напиши аналогичную пару:
1) *Стол – мебель.*
Китай – …
2) *Машина – кузов.*
Паровоз – …
3) *Глаза – картина.*
Уши – …
4) *Широкий – бескрайний.*
Безымянный – …
5) *Лето – июль.*
Рубашка – …

3. Выполни аналогичное задание.
1) *Лук – связка лука.*
Сыр – … Чай – …
Бензин – … Песок – …
Суп – … Клей – …
Молоко – …
2) *Лиса – хищный зверь – зверь – животное – живая природа.*
Ель – … – … – … – …
Апельсин – … – … – … – …

3) *Подчеркни две фразы, наиболее близкие по смыслу.*
– вымыть посуду;
– передохнуть;
– справиться с напряжением;
– находиться в отпуске;
– тянуть лямку;
– гнуть спину;
– испытывать судьбу;
– потерять почву под ногами.

Тест «Язык и логика»

1. Задание на внимание. Исправь ошибки там, где они есть:
1) Старые лебеди склонила над ним горые шеи.
2) Зимой в саду расцвели яблони.
3) Внизу над ними расстилалась пустыня.
4) В ответ я киваю ему рукой.
5) Солнце доходило до верхушек деревьев и тряталось за ними.
6) Сорняки шипучи и плодовиты.
7) Настоле лежала карта нашего города.
8) Самолет сюда, чтобы помочь людям.
9) Кораблю медленно подплывал к берегу, на котором везли обезьянку.
10) Дети страдали от недоедания пищи.
2. Закончи фразеологизмы:

1) ни к селу…
2) в час по…
3) как снег…
4) совать нос…
5) … из мухи…

3. Продолжи пословицы:

1) январь – году начало, зиме…
2) … всякий молод
3) красна птица пером, а человек…
4) крепкую дружбу…
5) мал золотник, да…

4. Подчеркни фразы, наиболее близкие по смыслу:

1) вести честную игру.
2) играть со смертью.
3) быть хозяином своей судьбы.
4) играть по правилам.

5. Объясни смысл следующих фразеологизмов:

– с минуты на минуту;
– утереть нос;
– перемывать кости;
– говорить в глаза.

6. Вспомни и запиши фразеологизмы, которые мы говорим:

– о полной темноте;
– том, кто сам не пользуется и другим не дает;
– делах, которые идут успешно, удачно;
– том, что одно плохое портит много хорошего.

7. У шпиона обнаружена шифровка. В ней секретная информация, расшифруй ее.

Верные друзья обещали мне ежедневно брать около магазина большие арбузы.

8. Для рифмовки поэты иногда используют слова созвучные, но с разным ударением, например:

Я под синим п***о***логом
На холме пол***о***гом.

Найди такие слова для стихотворения Я. Козловского:

1) На двери з***а***мка ни…
2) Живет щегол здесь – первый…
3) И утром белка из…
4) Ему готовит гоголь-моголь.

Тест «Языковая логика»

1. Оцени событие с положительной и отрицательной сторон.

Учитель поставил «двойку» за плохое поведение на уроке.

2. Объясни смысл следующих сравнений:

1) медвежья услуга – …
2) заячья душа – …
3) волчьи законы – …

3. Найди синонимы и подчеркни их:

1) больной, необычный, усталый, странный, далекий;
2) шалить, играть, драться, баловаться, кричать;
3) бежать, сидеть, лететь, мчаться, гнаться.

4. Угадай многозначное слово.

1) помещение в гостинице (…) один выпуск газеты или журнала;
2) часть книги (…) часть дерева;
3) древнее оружие (…) овощ;
4) сфера общения (…) геометрическая фигура;
5) часть литературного произведения (…) руководитель учреждения.

5. Подбери антонимы к данным словосочетаниям:

1) свежая газета – …
2) свежая рубашка – …
3) свежий воздух – …
4) свежие новости – …

6. К каждой паре существительных подбери такое прилагательное, которое с одним словом употреблялось бы в прямом значении, а с другим – в переносном.

1) _____ хвост, холод;
2) _____ характер, перстень;
3) _____ нервы, труба;
4) _____ жизнь, конфета.

7. Реши анаграммы и исключи лишнее слово:

КОХЙЕК; СНИНЕТ; ОЖИВТ; ЛУФОБТ.

Конкурс эрудитов

1. Закончи фразеологизмы:

1) ни в зуб…
2) как снег…
3) ждать у моря…
4) язык…

2. Вставь в скобки слово из трех букв, которое служило бы окончанием первого и началом второго:

Например: вок (зал) пы.

1) гор (…) олад;
2) каб (…) ошко;
3) за (…) ец.

3. За 15 минут автомат упаковывает 40 коробок. Сколько коробок он упакует за час?

4. В русских народных сказках часто встречаются постоянные эпитеты (определения): красна девица, добрый молодец и др.

Какие эпитеты употребляются со словами:

1) ночь; 5) сокол;
2) вода; 6) леса;
3) горы; 7) поле;
4) солнышко; 8) реки

5. Пятеро друзей обменялись между собой фотографиями. Сколько всего было роздано фотографий? Ответ поясни.

6. Вокруг клумбы квадратной формы надо разместить 14 камешков так,чтобы вдоль каждой стороны было одинаковое количество камешков.

7. Вставь на свое место (изменяя где нужно форму падежа, рода и числа) слова-синонимы (старинный, давний, старый, ветхий) в отрывок текста:

… человек обыкновенно любит вспоминать… происшествия и рассказывать о… обычаях; а если он скуп и жаден, то в сундуке его найдешь много…вещей.

8. В стихотворении А. А. Фета «Береза» две соседние строки противоречат одна другой, так как в них употребляются контрастные слова (антонимы). Найди и подчеркни эти слова:

1) Печальная береза
У моего окна.
И прихотью мороза
Разубрана она.

2) Как гроздья винограда,
Ветвей концы висят.
И радостен для глаза
Весь траурный наряд.

3) Люблю игру денницы (*заря)*
Я наблюдать за ней.
И жаль мне, если птицы
Стряхнут красу ветвей.

9. Исключи лишнее слово, предварительно решив анаграммы.

ЮКИЛТ; ЛЮТАНЬП; ОЗАРАЛИФКА.

10. Вставь пропущенное слово в паре по аналогии с первой парой

1) Квадрат – куб.
Треугольник – ….

2) Дуб – дерево.
Стакан – ….

3) Река – озеро.
Яблоко – …. …

4) Жара – зной.
Смелый – ….

5) Дерево – ствол.
Человек – ….

6) Молоко – сыр.
– печенье.

11. Какие из двух приведенных ниже пословиц имеют сходный смысл?

1) Куй железо, пока горячо.
2) Один в поле не воин.
3) Лес рубят – щепки летят.
4) Не все золото, что блестит.
5) Не откладывай на завтра то, что можешь сделать сегодня.

Критерии оценки результатов тестов:

– высокий уровень освоения программы – 80–100 %;
– уровень выше среднего – 60–80 %;
– средний уровень – 50–60 %;
– уровень ниже среднего – 30–50 %;
– низкий уровень – меньше 30 %.