

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«Центр творческого развития
и музыкально-эстетического образования
детей и юношества «Радость»
(ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «РАДОСТЬ»)



Принята на заседании
Педагогического совета
ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «Радость»

от « 31 » августа

Протокол № 3

Утверждаю:
Директор
ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «Радость»

« 31 » августа

 /Жданова Т.А./

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа

ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА
(Школа общего развития «Знайка»)

Направленность программы: социально-педагогическая
Уровень программы: ознакомительный

Возраст обучающихся: 6–10 лет
Срок реализации программы: 4 года

Автор-составитель программы:
педагог дополнительного образования
ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «Радость»
Краснова Татьяна Михайловна

ИНФОРМАЦИОННАЯ СПРАВКА О ПРОГРАММЕ

| 1. Структура программы | стр. |
|--|------|
| Титульный лист..... | |
| 1. Пояснительная записка | 3 |
| 2. Содержание программы | 8 |
| 3. Формы контроля и оценочные материалы | 15 |
| 4. Организационно–педагогические условия реализации программы.... | 18 |
| <i>Приложение 1.</i> Сценарий проведения тематической недели «В мире оригами»..... | 25 |
| <i>Приложение 2.</i> Подвижные игры на развитие внимания..... | 36 |
| <i>Приложение 3.</i> Примерное задание по теме «Симметрия»..... | 39 |
| <i>Приложение 4.</i> Учебная деловая игра «Оригами и геометрические фигуры»..... | 40 |

2. Образовательная программа «Занимательная математика» (Школа общего развития «Знайка») ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «Радость» разработана в 2013 году. В 2016/2017 учебном году программа переработана и дополнена в соответствии с новыми нормативными документами Министерства образования и науки РФ, Департамента образования города Москвы, а также новым Уставом ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «Радость» и обновленными локальными актами Учреждения.

3. По программе работают педагоги дополнительного образования ГБОУ ДО ЦТР и МЭО «Радость»:

Краснова Татьяна Михайловна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа «Занимательная математика» составлена для детей 6–10 лет, имеет социально-педагогическую направленность, рассчитана на ознакомительный уровень освоения.

Актуальность и педагогическая целесообразность программы

Программа «Занимательная математика» представляет собой курс интеграционных занятий, дополняющих школьный курс математики начальной школы.

Интеграционная работа с детьми в малых группах в условиях дополнительного образования очень актуальна в настоящее время, поскольку количество детей с трудностями в обучении различного происхождения достаточно велико. В условиях небольшой группы, атмосфере приятия и безопасности дети могут свободно проявлять присущие им особенности, учатся осознавать и корректировать свое поведение в соответствии с учебными целями, которые ставит перед ними педагог. По данной программе возможно обучение детей с ограниченными возможностями, которым необходимы положительный опыт общения и интеграция в социум.

Успех социальной адаптации и интеграции детей с особенностями развития напрямую зависит от глубины и качества знаний, умений и навыков, получаемых ими в группе. Чем выше уровень сформированных знаний, в том числе математических, тем легче ребенку приспособиться к условиям современного общества, найти в нем свою «нишу», почувствовать собственную значимость. Дети, владеющие более глубокими знаниями и познавательными возможностями, реализуют и расширяют их в ходе учебной работы. Они могут научиться оказывать поддержку и помощь тем, кто в ней нуждается, работать с научной, справочной и популярной литературой, у них развиваются такие важные личностные качества как ответственность, инициативность, самостоятельность, способность к рефлексии и самообразованию, толерантность.

Обучение по данной программе поможет школьникам выработать уверенные навыки устного счета (действий над числами, приемов прикидки и оценки результатов действий, проверке результата на правдоподобие и т.д.). Развить интеллектуальные способности, формировать качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе: ясность и точность мысли, критичность мышления, интуицию, логическое

мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей.

Педагогическая целесообразность настоящей программы состоит в использовании проблемного метода обучения в толерантной неоднородной группе детей, позволяющего любому ребенку, независимо от способностей, включиться в учебную деятельность на своем уровне, внести собственный вклад в общую работу. Учащиеся получают реальную помощь в понимании решения задач и преодоления трудностей, связанные с освоением содержания школьного курса в целом. В процессе математической деятельности учащихся активизируется развитие мыслительных операций, таких как: анализ и синтез, обобщение и конкретизация; индукция и дедукция; классификация и систематизация; абстрагирование и аналогии. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление.

В ходе решения нестандартных занимательных задач развиваются творческая и прикладная стороны мышления детей, формируется алгоритмическое мышление, умение действовать по заданному алгоритму и конструировать новые.

Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у учащихся младших классов общих и специальных приемов учебной деятельности, развитие памяти, мышления и внимания; формирование и коррекция математических представлений школьников, посредством выработки устойчивых навыков выполнения математических действий, математической прикидки и оценки результата на правдоподобие.

Задачи программы

Обучающие:

- знакомство учащихся с историей математики;
- формирование базовых навыков оперирования числами, устного счета;
- формирование базовых навыков решения нестандартных задач
- освоение базовых математических терминов, основных обозначений, математической записи;
- формирование навыков самостоятельной работы с математическим материалом;
- развитие у учащихся умения воспринимать и сравнивать натуральные числа, навыков простейшего анализа математических данных зависимости.

Развивающие:

– развитие у учащихся математической интуиции, памяти, внимания, мышления;

– развитие интереса к самостоятельному изучению и освоению различных приемов решения нестандартных задач;

Воспитывающие:

– воспитание у детей целенаправленной деятельности, трудолюбия, самостоятельности, навыков контроля и самоконтроля, аккуратности, умения принимать решения;

– формирование у учащихся навыков позитивного взаимодействия в коллективе, культуры общения и поведения в социуме.

Отличительные особенности (новизна) программы

Отличительная особенность данной программы состоит в том, что в ее основе лежит интегративный подход, позволяющий отбирать всё самое ценное и практически полезное из успешно действующих теорий и методов обучения математике, а так же организация занятий, позволяющая гибко сочетать индивидуальные и групповые занятия.

Программа носит многоаспектный характер: ее реализация развивает у обучающихся концентрацию внимания, оперативную и долговременную память, воображение, логическое мышление. Формирует навыки анализа математических данных, планирования и анализа своей деятельности, навыки устного счета, коммуникативные навыки парных и групповых взаимодействиях; способствует социализации детей, обучающихся в группе, творчеству, гибкости и самостоятельности мышления.

Категория обучающихся: 6–10 лет.

Срок реализации программы: 4 года.

Объём программы – 72 часа в год, общий объем – 288 часов.

Формы организации обучения и режим занятий

Зачисление на обучение осуществляется по желанию учащегося на основании заявления его родителей (законных представителей) без предъявления требований к уровню знаний.

Основная форма обучения – очная, групповая.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю. Продолжительность занятий 45 минут, с установленными перерывами в соответствии требованиям СанПиН 2.4.4.3172–14 (Постановление Главного государственного санитарного врача РФ № 41 от 04.07 2014).

Форма организации занятий

- беседа-диалог с выполнением заданий и обсуждением;
- игра-путешествие;
- проблемная лекция;
- проблемное задание;
- круглый стол;
- самостоятельная практическая работа;
- зачет;
- олимпиада.

Прогнозируемые (ожидаемые) результаты реализации программы***Предметные результаты реализации программы***

Учащиеся будут уметь:

- выделять классы и разряды в числах в пределах 1000;
- выделять совокупность объектов;
- для данного суждения нарисовать простейшую схему;
- складывать и вычитать числа в пределах 1 000 без перехода и с переходом через разряды;
- сравнивать натуральные числа;
- определять геометрическую фигуру;
- определять объемное тело;
- определять симметричность фигуры, тела;
- складывать простые оригами;
- решать задачи различных видов, в том числе бытовые (рассчитать бюджет семьи, оплатить покупки (товар), связанные с оплатой квартиры и электроэнергии, взятием товара в кредит и тд.).

Результаты развития обучающихся

- развитые математические представления, мышление, память;
- развитые умения и навыки концентрации внимания, эмоционального самоконтроля;
- навыки интроспективного контроля за производимыми математическими операциями;
- творчески активная эмоциональная сфера восприятия окружающего мира и его отдельных объектов.

Результаты воспитания обучающихся

- творческая самостоятельность и любознательность;
- повышение заинтересованности в математической деятельности разных видов, участия в олимпиадах и викторинах, охотное желание осваивать новые математические категории;

– устойчивые коммуникативные навыки, доброжелательность в совместной деятельности, толерантность.

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ
Учебный (тематический) план

| № п/п | Названия тем | 1 год обучения | | | 2 год обучения | | | Формы аттестации / контроля |
|---------------|--|------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|-----------|------------------------------|
| | | Количество часов | | | Количество часов | | | |
| | | Всего | Теория | Практика | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | Предварительное тестирование |
| 2. | Числа. Арифметические действия. Величины | 24 | 6 | 18 | 24 | 6 | 18 | Викторина, тест. работа |
| 3. | Мир занимательных задач | 26 | 6 | 20 | 26 | 6 | 20 | Олимпиада |
| 4. | Геометрическая мозаика | 20 | 6 | 14 | 20 | 6 | 14 | Викторина, тест. работа |
| 5. | Итоговое занятие | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | Итоговое тестирование |
| ИТОГО: | | 72 | 19 | 53 | 72 | 19 | 53 | |
| № п/п | Названия тем | 3 год обучения | | | 4 год обучения | | | Формы аттестации / контроля |
| | | Количество часов | | | Количество часов | | | |
| | | Всего | Теория | Практика | Всего | Теория | Практика | |
| 1. | Вводное занятие | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | Предварительное тестирование |
| 2. | Числа. Арифметические действия. Величины | 24 | 6 | 18 | 24 | 6 | 18 | Викторина, тест. работа |
| 3. | Мир занимательных задач | 26 | 6 | 20 | 26 | 6 | 20 | Олимпиада |
| 4. | Геометрическая мозаика | 20 | 6 | 14 | 20 | 6 | 14 | Викторина, тест. работа |
| 5. | Итоговое занятие | 1 | 0,5 | 0,5 | 1 | 0,5 | 0,5 | Итоговое тестирование |
| ИТОГО: | | 72 | 19 | 53 | 72 | 19 | 53 | |

***Примечания:**

1. содержание программы организовано по спиральному принципу, что предопределяет необходимость выделения в учебно–тематическом плане и содержании программы основных разделов и тем, каждая из которых на каждом году обучения содержательно дополняется и расширяется;
2. количество часов учебного плана представлено из расчёта на 36 учебных недель, на 1 учебную группу.

Содержание учебного (тематического) плана

1 год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Знакомство. Правила поведения и техники безопасности на занятиях. Обзор содержания программы. История науки математики, ее составляющие и их значение. Порядок проведения занятий. Разминка для ума, математический тренажер; упражнения, активизирующие мышление, способствующие быстрому отдыху и переключению с одного вида деятельности на другую; концентрации внимания.

Практика. Просмотр и обсуждение видеоматериалов «История математики». Разминка: работа с математическим тренажером, устный счет, игровые упражнения. Выполнение заданий (входное тестирование).

Тема 2. Числа. Арифметические действия. Величины

Теория. История возникновения записи чисел и вычислений. Числовые ряды. Разновидности числовых рядов. Числовая закономерность. Математические действия с числами. Принципы устного счета. Головоломки и математические игры. Логические упражнения. Отношения «равно», «больше», «меньше». Величины. Время и его измерение. Меры длины древних народов. Старые русские меры.

Практика. Разминка: мозговая гимнастика, тренировка слуховой памяти, внимания, воображения. Арифметический диктант, устный счет. Работа с математическим тренажером. Работа по индивидуальным карточкам «Вставь пропущенную цифру». «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». Логические упражнения, простейшие умозаключения из суждений с отношениями «равно», «больше», «меньше». Выполнение заданий на измерение длины, объема «Измеряй, переливай». Игры «Лучший счетчик», «Круговые примеры». Познавательная игра «Путешествие с Незнайкой по арифметическим действиям». Решение и составление простых ребусов, содержащих числа. Коллективный выпуск математической газеты.

Тема 3. Мир занимательных задач

Теория. Текстовые задачи их виды. Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным

составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Задачи - шутки. Задачи - смекалки. Задачи в стихах. Математические ребусы, способы их решения. Занимательный квадрат.

Практика. Разминка: решение игровых логически-поисковых задач. Игры «Достань звезду», «Давайте посчитаем», «Заселяем домики». Работа по индивидуальным карточкам «Незнайкины задачи». Решение задач - шуток. Решение занимательных задач. Разбор текста задач, моделирование ситуации задачи, решения задачи разными способами, анализ предлагаемых решений и их оценка. Общая рефлексия.

Тема 4. Геометрическая мозаика

Теория. Форма и размер. Геометрические фигуры. Взаимное расположение фигур в пространстве. Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Практика. Графический диктант, штриховка. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков. Фокусы и занимательные задачи со спичками, упражнения на расстановку и перемещение геометрических объектов. Занимательные задачи на измерения, задачи со сказочным содержанием.

5. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов года: повторение изученного за год, план работы на следующий год. Обзор достижений учащихся: лучшие решения, победы в олимпиадах года.

Практика. Интерактивная игра: устный терминологический диктант, соревнование «Веселый счет», викторина. Итоговое комплексное тестирование, самоанализ и общее обсуждение выполнения заданий.

2 год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Правила поведения и техники безопасности на занятиях. Обзор содержания программы учебного года. Порядок проведения занятий. Работа с

математическими тренажерами и таблицами. Основные математические действия и категории. Рифмованные задачи.

Практика. Беседа-диалог «Думай, отгадывай, решай!» Разминка для ума. Работа с математическими тренажерами. Игры на сосредоточение (прил.2). Выполнение математических заданий на оперирование числами и смысловые задачи (входное тестирование). Математические игры и логические задачи.

Тема 2. Числа. Арифметические действия. Величины

Теория. Числовые головоломки: числовая эстафета, числовые ребусы нахождение заданного числа. Способы поиска нескольких решений. Восстановление примеров, поиск цифры, которая скрыта. Последовательность выполнения арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Вычислительные машины.

Практика. Разминка: мозговая гимнастика, тренировка слуховой памяти, внимания, воображения. Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Числовая пирамида», «Счастливый случай», «Какой ряд дружнее?». Игротека «Чудеса в квадрате», «Расшифруй». Математические загадки. Математическая эстафета. Математическая рыбалка. Числовой поезд. Магические квадраты. Моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритмов решения числового кроссворда; использование его в ходе самостоятельной работы. Сопоставление полученного (промежуточного, итогового) результата с заданным условием. Поиск и исправление ошибок. Совместная рефлексия. Работа в компьютерном классе, игровые упражнения «Вычисли и продолжи», «Сравни и продолжи». Коллективный выпуск математической газеты.

Тема 3. Мир занимательных задач

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

Практика. Разминка: решение логически-поисковых задач. Решение задач с использованием блок-схем. Конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения обратных и неоднозначных задач. Объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий. Сопоставление

промежуточного, итогового результата с заданным условием. Анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор верных. Общее обсуждение.

Тема 4. Геометрическая мозаика

Теория. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Вращение и симметрия. Чертежные инструменты. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Оси координат. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры, периметр. Место заданной фигуры в конструкции. Нестандартное расположение деталей. Геометрия в пространстве.

Практика. Графический диктант, штриховка. Работа с геометрическим материалом. Сравнение фигур по их периметрам. 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. Геометрические игры: «Лишняя фигура», «Сказка о прямоугольнике», «Какая геометрическая фигура исчезла». Сравнение фигур по их периметрам. Начертить фигуру по заданным параметрам. Задачи на сравнение фигур. Занимательные задачи на измерения, задачи со сказочным содержанием.

5. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов года: повторение изученного за год, план работы на следующий год. Обзор достижений учащихся: лучшие решения, победы в олимпиадах года.

Практика. Интерактивная игра: устный терминологический диктант, соревнование «Полтора землекопа», викторина. Итоговое тестирование, самоанализ и общее обсуждение выполнения заданий.

3 год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Правила поведения и техники безопасности на занятиях. Обзор содержания программы учебного года. Порядок проведения занятий. Работа с математическими тренажерами и таблицами. Основные математические действия и категории.

Практика. Беседа-диалог «Математика – царица наук». Разминка для ума. Работа с математическими тренажерами. Игры на сосредоточение (прил.2).

Выполнение математических заданий на оперирование числами и смысловые задачи (входное тестирование).

Тема 2. Числа. Арифметические действия. Величины

Теория. Многозначные числа, разряды. Римские цифры. Числовые головоломки. Поиск нескольких решений. Числовые кроссворды, sudoku, какуро.

Практика. Разминка: мозговая гимнастика, тренировка слуховой памяти, внимания, воображения. Устный счет. Математический тренажер. Заполнение Игры «Знай свой разряд», «Математические горки», «У кого какая цифра». Занимательные задания с римскими цифрами, числовые кроссворды. Составление головоломок и числовых кроссвордов. Обсуждение способов решений, общая рефлексия. Олимпиада.

Тема 3. Мир занимательных задач

Теория. 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.

Практика. Разминка: решение логически-поисковых задач. Инсценирование математических задач. Решение занимательных задач в стихах. Решение нестандартных задач. Разбор решений старинных задач, анализ решения, обоснование его. Поиск ошибок и исправление их. Общая рефлексия. Участие в олимпиаде.

Тема 4. Геометрическая мозаика

Теория. Прикладная геометрия. Оригами. Многоугольники и многогранники. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Способы решения задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Квадраты «край в край» (домино, тримино, тетрамино, пентамино, гексамино).

Практика. Графический диктант, штриховка фигур. Решение «танграма», работа с конструкторами «Спички», «Полимино», «Кубики». Игры на тренировку внимания, гимнастика для глаз. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Освоение основных способов складывания бумаги, создание фигур в технике оригами. Решение игровых ситуационных бытовых задач: «Коротка у стула

ножка», «Что нам стоит дом построить». Занимательные задачи на измерения, задачи со сказочным содержанием.

5. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов года: повторение изученного за год, план работы на следующий год. Обзор достижений учащихся: лучшие решения, победы в олимпиадах года.

Практика. Интерактивная игра: устный терминологический диктант, соревнование «Полтора землекопа», викторина. Итоговое тестирование, самоанализ и общее обсуждение выполнения заданий.

4 год обучения

1. Вводное занятие

Теория. Правила поведения и техники безопасности на занятиях. Обзор содержания программы учебного года. Порядок проведения занятий. Работа с математическими тренажерами и таблицами. Основные математические действия и категории.

Практика. Разминка для ума. Работа с математическими тренажерами. Игры на сосредоточение (прил.2). Выполнение математических заданий на оперирование числами и смысловые задачи (входное тестирование).

Тема 2. Числа. Арифметические действия. Величины

Теория. Комбинации элементов знаковых систем. Таблицы сложения, умножения. Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны. Числовой палиндром. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.). Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр. Открытия Архимеда и Пифагора.

Практика. Разминка: мозговая гимнастика, тренировка видов памяти, внимания, воображения. Математический тренажер, устный счет. 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», .

Тема 3. Мир занимательных задач

Теория. Задачи на доказательство. Обоснование выполняемых и выполненных действий. Задачи на шахматном поле. Классические логические задачи на смекалку и необычные задания с подвохом, математические ребусы, алгоритмы, истина и ложь, комбинаторные, пространственные и другие виды

нестандартных задач. Способы решения олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Практика. Разминка: решение логически-поисковых задач. Решение задач на доказательство типа: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ, поиск наиболее эффективного способа решения. Участие в учебном диалоге, оценивание процесса поиска и результат решения задачи. Отработка решения задач олимпиады. Конструирование несложных задач, общее обсуждение и рефлексия.

Тема 4. Геометрическая мозаика

Теория. Геометрия Евклида, Лобачевского, Декарта, Эйлера. Пространство и его характеристики. Размер и размерность. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Развертка фигур (цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр).

Практика. Графический диктант, штриховка фигур. Создание объёмных фигур из разверток. Задачи «Танграм», «Спичечный конструктор», «Сложи квадрат», «Объёмный куб», «Лего». Работа с чертежами, игровые задания «Клад капитана Немо», «Остров сокровищ», «Заминированный дом». Занимательные задачи на измерения, задачи со сказочным содержанием.

5. Итоговое занятие

Теория. Подведение итогов года: повторение изученного за четыре года обучения. Обзор общих достижений учащихся: лучшие решения, победы в олимпиадах и интеллектуальных играх года.

Практика. Интерактивная игра: «Планета Математика», викторина. Итоговое тестирование, самоанализ и общее обсуждение выполнения заданий.

ФОРМЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Формы контроля (аттестации) и способы определения результативности освоения программы

Результаты реализации программы проверяются систематически в течение всего учебного года относительно исходного уровня знаний и умений учащихся на начало обучения. Контроль ведется на текущих занятиях в процессе наблюдения педагога за активностью и продуктивностью учебной деятельности учащихся, а также в ходе контрольных занятий в конце каждого

полугодия. Каждый ребенок движется своим индивидуальным темпом и маршрутом обучения. Результат обучения оценивается по личным достижениям ребенка относительно его собственных возможностей.

Используются методы педагогического наблюдения, «Рисование по точкам», «Лабиринт» (развитие уровня образного мышления), методики изучения долговременной памяти, логического и механического запоминания, методика «Графический диктант» (развитие произвольности), «Узор» (сформированность приемов учебной деятельности).

Виды контроля

- *Предварительный контроль* проводится в начале первого года для определения исходного уровня знаний, умений и навыков обучающихся на начало обучения, или остаточных знаний и навыков на начало следующего учебного года;
- *Текущий контроль* проводится на каждом занятии в виде беседы-диалога, просмотра, выполнения заданий;
- *Промежуточный контроль* проводится в конце каждого полугодия на контрольных занятиях.
- *Итоговый контроль* проводится в форме контрольного занятия в конце учебного года, позволяет выявить общую динамику изменения образовательного уровня учащегося.

Промежуточная аттестация проводится в форме комплексной самостоятельной работы в конце учебного года, определяет успешность освоения образовательной программы данного года обучения. Применяется пятибалльная система оценивания.

Итоговая аттестация проводится в форме самостоятельной работы в конце последнего учебного года, определяет успешность усвоения образовательной программы. Система оценивания балльная.

Критерии оценки учебных результатов программы

Критерии оценки учебных результатов программы указываются в таблице педагогического наблюдения. При необходимости (выявлении нецелесообразности какого-либо критерия), количество и содержательная составляющая критериев может корректироваться педагогом в рабочем порядке. Общая работа учащихся, оценивается по уровневой шкале:

- Высокий уровень
- Средний уровень

- **Минимальный уровень**

Уровень продвижения ребенка в освоении программы на протяжении учебного года фиксируется в мониторинговых таблицах педагогического наблюдения. В конце года проводится комплексный анализ достижений учащегося, с учетом результатов итогового контроля, после чего делается вывод о степени освоения ребенком программного материала.

| | |
|---------------------|--|
| Высокий уровень | Учащийся демонстрирует высокую ответственность и заинтересованность в учебной деятельности, проявляет инициативу в предлагаемом поле деятельности, не пропускает занятия без уважительной причины, демонстрирует высокий уровень знаний, владеет на высоком творческом уровне, получаемыми в ходе изучения программы умениями и навыками решения разнообразных задач. Обладает психофизической устойчивостью, вниманием. В самостоятельной работе дает более 85% правильных ответов. Участвует в математических олимпиадах разного уровня. |
| Средний уровень | Учащийся демонстрирует ответственность и заинтересованность в учебной деятельности, демонстрирует хороший уровень знаний, инициативы не проявляет, но способен поддержать инициатора в предлагаемом поле деятельности, в достаточной степени владеет получаемыми в ходе изучения программы математическими умениями и навыками. Иногда допускает ошибки, но способен их найти, не всегда внимателен, правильных ответов 60-75%. Участвует в математических олимпиадах школьного уровня. |
| Минимальный уровень | Учащийся демонстрирует недостаточную ответственность и заинтересованность в учебной деятельности, посещает занятия «время от времени», демонстрирует удовлетворительный уровень знаний, и слабо владеет техникой математических действий. Практически всегда отвлекается, пропускает инструкции педагога, правильных ответов менее 50%. В математических олимпиадах не участвует. |

Способы фиксации учебных результатов программы

- записи в дневниках учащихся и журнале учета работы объединения достижений учащихся;
- запись в листе педагогического наблюдения;
- видеозапись открытых занятий, показов, выступлений.

Формы публичной презентации, предъявления образовательных результатов программы

1. Викторины;
2. Мини-олимпиады в 3 тура:
 - теоретический (тест или устная беседа),
 - игровой тур (проведение игрового занятия по пройденной теме),
 - практический (индивидуальное решение олимпиадных задач).
3. Открытое занятие, деловая игра;
4. Размещение видео и фотоматериалов в сетях интернет.

ОРГАНИЗАЦИОННО–ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Учебно-методическое обеспечение программы

1. Подборки заданий (тексты, карточки, видеоряд):
 - «Зрительные диктанты на невербальном материале»
 - «Перевод из конкретного плана в абстрактный»
 - «Четвертый лишний»
 - «Формирование искусственных понятий»
 - «Выбор родственных слов»
 - «Продажа слов с аукциона»
 - «Задачи на сообразительность»
 - «Раздели на группы»
 - «Ребусы»
 - «Четвертый лишний»
 - «Классификация»
 - «Поиск смысловых несуразностей»
 - «Заполни пропуски»
 - «Математический диктант»
 - «Составление примеров»
 - «Понимание разницы между количественными и порядковыми числительными»
 - «Задачи на сообразительность»
 - «Развитие процессов внимания»
2. Видеоматериалы, CD:
 - «История математики»
 - «Занимательная геометрия»
 - «Математические сказки»

- «Загадки шахматного короля»
3. Подборка экспресс-заданий, текст, карточки:
 - «Математический тренажер»
 - «Устный счет»
 - «Судоку»
 4. Плакаты, карточки:
 - «Система мер»
 - «Таблица сложения»
 - «Таблица умножения»
 - «Состав числа»
 - развертки различных геометрических фигур
 - геометрические головоломки;
 - таблицы с основными способами складывания бумаги;
 - карточки для проведения самостоятельных работ по всем темам программы
 5. Подборки тестовых заданий, карточки самоконтроля;
 6. Подборка песенного материала арифметического и геометрического содержания, CD;
 7. Подборка задач сказочного содержания, текст;
 8. Счетные наборы для магнитной доски;
 9. Настольные развивающие игры:
 - «С утра до вечера»
 - «Остров сокровищ»
 - «Деревня Простоквашино»
 - «Дабл»
 - «Морской бой»
 - «Крестики-нолики»

Материально–техническое и информационное обеспечение программы:

1. кабинет для занятий достаточной площади (2м²на учащегося) в соответствии СанПиН 2.4.4.3172–14 от 04.07 2014 № 41;
2. парты и стулья;
3. ПК, мультимедийный проектор, экран;
4. доска для фломастеров или мела;
5. демонстрационная магнитная доска с набором магнитов.

Список литературы

Нормативные документы в сфере дополнительного образования детей

1. Комплекс мер по реализации Концепции общенациональной системы выявления и развития молодых талантов. Утвержден Заместителем Председателя Правительства Российской Федерации О.Ю. Голодец 26 мая 2012 г. № 2405п–П8.
2. Конституция Российской Федерации.
3. Концепция общенациональной системы выявления и развития молодых талантов. Утверждена Президентом РФ 3 апреля 2012 г.
4. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. № 1726–р.
5. Концепция развития дополнительного образования детей. Утверждена распоряжением Правительства РФ от 24 апреля 2015 г., № 729–р.
6. Национальная стратегия действий в интересах детей на 2012–2017 годы. Утверждена Указом Президента РФ от 1 июня 2012 года № 761.
7. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам. Утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации (Минобрнауки России) от 29 августа 2013 г. № 1008 г.
8. Приказ Департамента образования города Москвы от 17 декабря 2014 г. № 922 «О мерах по развитию дополнительного образования детей в 2014–2015 учебном году»
9. Примерные требования к программам дополнительного образования детей: приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 № 06–1844.
10. Санитарно–эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей: Санитарно–эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.4.3172–14. Утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41.
11. Указ Президента Российской Федерации от 20 октября 2012 г. № 1416 «О совершенствовании государственной политики в области патриотического воспитания».
12. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

13. Указ Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 599 «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки».
14. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации». Принят Государственной Думой 21 декабря 2012 года. Одобрен Советом Федерации 26 декабря 2012 года.

Методическая литература

1. Акимова С. Занимательная математика. – Санкт-Петербург: Тригон, 1997.
2. Алан Р., Вильямс М. Математика на 5: Пособие для начальной школы. – М.: АСТ-ПРЕСС, 1998.
3. Балк М.Б., Балк Г.Д. Математика после уроков М., Просвещение, 1971.
4. Бахтина Т. П. Раз задачка, два задачка...: Пособие для учителей. – Мн.: ООО «Асар», 2000.
5. Бибина О.А. Изучение геометрического материала в 5-6 классах специальной (коррекционной) общеобразовательной школы 8вида: пособие для учителя-дефектолога. – М.: Гуманитар. Изд. Центр ВЛАДОС, 2005.
6. Возлинская М.В. Задачник. Нестандартная математика в школе. - М., Лайда, 1993.
7. Волович М.Б. Ключ к пониманию математики. – М.Аквариум,1997.
8. Воскобович В.В. Тайна ворона Метра, или сказка об удивительных приключениях- превращениях Квадрата. Методическая сказка. Серия «Золотые плоды»,-М., ВОСКОБОВИЧ Вяч. В., 1997
9. Гаркавцева Г.Ю., Редько З.Б. Методические рекомендации к работе с Тетрадами «Наглядная геометрия» для 1-4-го классов. – М.: фирма «ЛИНКА-ПРЕСС», 2007.
10. Дорофеев Г.В., Кузнецова Л.В., Минаева С.С., Суворова С.Б. Математика. Натуральные числа. Дроби. Дидактические материалы для 5 класса. – М. Просвещение, 1994.
11. Ерганжиева Л.Н., Фальке Л.Я. Наглядная геометрия, приложение к учебному пособию: 5 класс.- Ставрополь, 1996.
12. Жикалкина Т.Г. Игровые и занимательные задания по математике. – М., 1989.
13. Жохов В.И., Крайнева Л.Б. Математика, 5. Карточки для проведения контрольных работ. – М. Вербум-М., 1999.
14. Зак А.З. Интеллектика. Систематический курс развития мыслительных способностей учащихся. Книга для учителя. – М. Интеллект-Центр, 2005.
15. Звонкин А.К. Малыши и математика. – М., 2006.

16. Истомина Н.Б. и другие. Комплект тетрадей по математике «Наглядная геометрия» для 1-4 классов,- М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2007.
17. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. Издание второе, переработанное. - М.: МЦНМО, 2001.
18. Кордемский Б.А. Математическая смекалка М., 1957.
19. Лаптева В.А. Музыкальная математика для детей 4-7 лет. -М.: ТЦ Сфера, 2003.
20. Нагибин Ф.Ф., Канин Е.С. Математическая шкатулка. – М.: «Просвещение», 1984.
21. Никитин Б.П. Интеллектуальные игры. – М.: Лист, 2000.
22. Рабинович Е.М. Задачи на готовых чертежах. 7-9 классы. Геометрия.- М.: Илекса, Харьков: Гимназия, 1999.
23. Саранцев Г.И. Обучение математическим доказательствам в школе: Книга для учителя.- М.: Просвещение, 2000.
24. Смирнова Е.С. Методическая разработка курса Наглядной Геометрии: 5 кл.:Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1999.
25. Сост. Курдюмова Н.А. Коррекционно-развивающее обучение на уроках математики: 5-6 классы. – М. Школьная Пресса, 2002.
26. Чернова Н.Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2007.
27. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы для 5 класса.6-е изд.- М. Просвещение, 2001.
28. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 5-6 классы: пособие для общеобразовательных учреждений, 9-е издание, стереотипное. – М.: Дрофа, 2007.
29. Якиманская И.С. Психологические основы математического образования: Учеб. пособие для студ. пед. вузов. – М.: Издательский центр "Академия", 2004.
30. Якиманская И.С. Психологические основы математического образования. – М., 2004.

Литература для учащихся и родителей

1. Бунимович Е.А. и др. Математика. Геометрия. Анализ данных. Доли. – М.: Просвещение, 1994.
2. Воскобович В.В. Тайна ворона Метра, или сказка об удивительных приключениях- превращениях Квадрата. Методическая сказка. Серия «Золотые плоды», – М., 1997.
3. Истомина Н.Б. и другие. Комплект тетрадей по математике «Наглядная геометрия» для 1-4 классов, – М.: «ЛИНКА-ПРЕСС», 2007.

1. Каннель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. 2-е изд. – М. МЦНМО, 2001.
2. Колягин Ю.М., Оганесян В.А. Учись решать задачи. Пособие для учащихся. – М. Просвещение, 1980.
4. Чернова Н.Н. Волшебная бумага. – М.: АСТ, 2007.
5. Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия. 9-е издание, стереотипное. – М.: Дрофа, 2007.

Интернет-ресурсы

1. Занимательные задачи для любознательных учеников. Сайт учителя математики. [сайт]. URL: <http://le-savchen.ucoz.ru/index/0-62>
2. Занимательная математика. Лучики, [сайт]. URL: <http://uchikivnuchiki.ru/category/matematika/zanimatelynaya-matematika>
3. Занимательная математика в картинках. Занимательная математика, [сайт]. URL: <http://www.liveinternet.ru/tags>
4. Каталог занимательных задач по математике. Математика-он-лайн, [сайт]. URL: <http://www.math-on-line.com/olympiada-edu/zadachi-katalog-math.html>

Сценарий проведения тематической недели

Неделя математики "В мире оригами"

*Японская мудрость издревле гласит:
"Великий квадрат не имеет пределов".
Попробуй простую фигурку сложить,
И вмиг увлечёт интересное дело.*

(А. Е. Гайдаенко)

Знания и любовь к занятиям педагог прививает не только на своих занятиях, но на других мероприятиях, связанных со своим предметом. Стремление как можно больше дать интересной познавательной информации подталкивает нас, искать новые пути и формы, совершенствовать то, что имеем, будить у детей живой интерес к той или иной науке. Этой же цели служат предметные недели в школе, центре внешкольной работы и других образовательных учреждениях. Предлагаемая тематическая неделя рассчитана в основном на возрастную группу учащихся 3-4 классов, но может быть интересна и младшим школьникам и ученикам 5-6-х классов.

План проведения недели математики "В мире оригами" День первый. 1. Торжественная линейка, посвященная открытию недели математики. 2. Путешествие в страну "Восходящего солнца". День второй. Геометрические головоломки. День третий. Мастер оригами. День четвертый. Конкурс "Волшебный квадрат". День пятый. Конкурс "В мире оригами".

1. Торжественная линейка, посвящённая закрытию недели математики
2. Консультация для родителей по теме: "Чем занять ребенка дома. Складывание фигурок из бумаги".

ПЕРВЫЙ ДЕНЬ.

1. Торжественная линейка, посвященная открытию недели математики.

2. Путешествие в страну "Восходящего солнца".

Путешествие в страну "Восходящего солнца" - это историческая викторина, расширяющая кругозор детей, формирующая интерес к истории и культуре японского народа. Планируя игру, мы вместе с детьми решаем, кто и что будет готовить к игре: флаг и герб Японии, изображение старинного военного снаряжения, вопросы для блицтурнира и т. д. Учитель рекомендует книги, в которых можно почерпнуть информацию об истории Японии В игре участвуют две команды Игру можно начать с небольшого вступления, рассказав, что Япония - "страна восходящего солнца" - одно из самых древних государств

мира, экономический лидер в мире. Япония - государство в Восточной Азии, расположенное на четырех крупных островах (Кюсю, Сикоку, Хонсю и Хаккайдо), островах Рюкю и более чем тысяче мелких островов. Дуга островов, на которых расположена страна, протягивается на 3,5 тыс. км на стыке материка Евразия и Тихого океана. Площадь страны равна 377,7км². Ведущий. На нашей викторине “Путешествие в страну – восходящего солнца”, встречаются две команды. Приветствуем их! (Каждая команда хором произносит своё название и девиз. Ведущий знакомит с жюри, которое будет оценивать знания и смекалку команд).

Конкурс “ТРАДИЦИЯ” Ведущий. Япония - страна высокой культуры и сплошной грамотности, где обучению и воспитанию детей уделяется большое внимание с самого раннего детства. Эта страна давних культурных, художественных и бытовых традиций. К числу таких традиций относятся: икебана, бонсай, каллиграфия, музыка, живопись на бумаге и шелке, оригинальная храмовая и садово-парковая архитектура, театр теней, чайная церемония, кимоно, палочки для еды, особенности кухни, сервировка стола, почитание старших, вера в многочисленные приметы и обряд медитации, борьба тяжеловесного сумо, дзюдо, каратэ, а также обилие различных государственных праздников (в том числе и день детей, день совершеннолетних, дни весеннего и осеннего равноденствия и многое другое). Что вы знаете о них? Дети поочередно рассказывают. Икебана - вид искусства, созданный нацией, которая веками воспитывала в себе умение обращаться к природе как к неисчерпаемой сокровищнице прекрасного. Это умение расстановки цветов и веток деревьев в вазах. Сущность икебаны лаконично выражена в словах: “цветы срезаны, но не убиты!”; вы “спасли душу цветка, он продолжает жить в совершенной гармонии с новой окружающей средой”.

Бонсай - это японское слово символизирует искусство выращивания деревьев в миниатюре на подносах и в горшках. Это копия природы.

Кимоно - дословно “вещь, которую надевают”. Японская женщина в кимоно ассоциируется как японский пейзаж - с горой Фудзи. Однако увидеть на улице большого города японку в кимоно очень трудно, хотя оно обязательно есть у каждой японской женщины для особых случаев (свадьбы, похорон).

Чайная церемония состоит из набора последовательных действий, называемых “ката”. Обычная чайная церемония продолжается 4 часа. За это время подается два вида чая - жидкий и густой, перед последним подают гостям разную еду. Приглашение в гости на чай - исключительное к вам расположение, а не просто

жест вежливости. Чайная церемония всегда была связана с буддизмом. Сам чай завозился из Китая, а чайные принадлежности - *из Китая и Кореи*.

Конкурс «Бумажный кораблик» Ведущий. Все дети на свете любят общаться с бумагой. Но мало кто из ребят знает, что, перегнув лист пополам, он делает первые шаги в великий мир японского искусства – оригами.

Оригами – это сложение различных фигур из разноцветных квадратных листов бумаги. Сами эти цветные листы бумаги тоже называются по-японски оригами. Мы уже научились складывать простые фигуры. Сейчас мы превратимся в волшебников, влюблённых в бумажный лист. Кто больше сложит фигурок из бумаги.

Конкурс «Маска зайца» Ведущий. Изготовим в стили оригами маску зайца. Команды получают схемы изготовления маски.

Конкурс «Журавлик» Ведущая. Новое возрождение оригами тесно связано со страшной трагедией, произошедшей 6 августа 1945 года, когда “люди” решили испытать атомную бомбу на человеке, подписав смертный приговор городу Хиросима.

Последствия чудовищного эксперимента были ужасны: из 420 тысяч жителей города погибло 80 тысяч. В течение 20 лет от последствий облучения умерло ещё 200 тысяч человек. Среди погибших было много детей.

В память о жертвах атомной бомбардировки в Хиросиме заложили парк Мира. В мае 1958 года там был открыт монумент, посвященный погибшим детям. Памятник изображает бомбу, на вершине и по бокам которой размещены фигуры детей с поднятыми к небу руками.

Именно тогда среди детей, обречённых на гибель, возникло поверие о свободной птице, символе жизни – журавлике. Дети искренне верили, что, смастерив из бумаги 1000 журавликов, они исцелятся, останутся живы.

Двенадцатилетняя девочка, чья смерть послужила поводом для сооружения памятника, успела сделать только 644 журавлика, Удивительная детская солидарность волной прокатилась по всем странам мира. Япония стала получать миллионы посылок со всех континентов с бесценным грузом – бумажными журавликами, собранными в гирлянды по 1000 штук. Эти гирлянды и сегодня украшают памятник и являются протестом войне и укором взрослым. Давайте и мы изготовим гирлянды из журавликов, так выразив свой протест войне.

Конкурс «Блиц-турнир» За одну минуту каждая команда должна дать как можно больше правильных ответов на вопросы.

Блиц-турнир: 1. 99% Японии составляют (японцы) 2. Самая высокая гора страны? (Фудзияма - 3776 м) 3. Денежная единица Японии? (Иена) 4. Религия, проникшая в Японию из Индии. (Буддизм) 5. Название циновок, покрывающих пол. (Татами) 6. Тип воспроизводства населения Японии (Первый) 7. Выращивание карликовых деревьев (Бонсай) 8. На каком острове расположен Токио? (Хонсю) 9. Северный остров из четырех крупных островов Японии? (Хоккайдо) 10 Крупнейший город Хоккайдо? (Саппоро) 11. Южный остров из четырех крупных островов Японии? (Кюсю) 12. Пролив, отделяющий Хоккайдо от Курильских островов ? (Кунаширский). 13. Пролив, отделяющий Хоккайдо от Сахалина? (Лаперуза) 14. Основным направлением хозяйства на Японских островах в V веке стало...? (Рисосеяние) 15. Сословие, признавшее (1192 -1333 гг.) “военную доблесть” основой общества? (Самураи) 16. Красивое письмо кисточкой и тушью? (Каллиграфия)

Игра заканчивается подведением итогов, награждением победителей.

ВТОРОЙ ДЕНЬ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ.

Рекомендации Данный праздник можно проводить для учащихся 2 – 6 классов, но он будет интересен и для учащихся 7 класса.

Многие из предлагаемых игр и головоломок основаны на складывании различных фигур из бумаги.

К празднику красочно оформлен кабинет или зал: вывешиваются плакаты с высказываниями о геометрии (“Все, чего не может геометрия, не можем и мы” Б. Паскаль и др.), стенная газета “АЗБУКА ОРИГАМИ”, “ВОЛШЕБНЫЙ КВАДРАТ”, выставка фигур из бумаги. Звучит песня на музыку Шаинского “Учат в школе”.

1. Геометрия – страна, интересная она

Снова с нами, снова вместе, снова в школе!

Точка – наш любимый друг

Поведет в страну причуд

Познакомит нас и с формой и с телами,

Треугольник и квадрат

Снова встрече нашей рад!

Снова с нами, снова вместе, снова в школе.

1 ведущий. Начинаем праздник “ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ГОЛОВОЛОМКИ”

Тут затеи и задачи,

Игры, шутки, все для вас!

Пожелаем вам удачи,

За работу, в добрый час!

Приглашаем в мир Геометрии. Удивительный это мир: чистый, истинный, совершенный, тесно связанный с мирами Труда, Искусства и Разума, Еще в 4 веке до нашей эры провозглашено: “Не знающий геометрии да не войдет в Академию!” Геометрия очень нужна людям. Не только чертёжнику, слесарям, токарям, закройщикам, строителям, многим миллионам рабочих. Геометрия нужна всем.

2 ведущий. Принимая активное участие в нашем празднике, вы увидите, что в геометрии есть своя красота, как в живописи и поэзии. В этом вы убедились, поиграв.

2. Азбука оригами.

1 ведущий. Старинное народное японское искусство оригами получило широкое распространение и стало неотъемлемой частью общечеловеческой культуры.

Чтобы научиться оригами, нужно прежде всего овладеть приемами складывания бумаги – основными складками (или основами).

2 ведущий. Показывает вначале детям рациональные способы получения квадратных заготовок. Лист бумаги прямоугольной формы складывают так, чтобы его короткая сторона совместилась с длинной, оставшуюся часть отрезают.

Дети должны запомнить, что складывать бумагу надо, во-первых, обязательно на столе, во – вторых, тщательно приглаживая пальцем каждую складку.

3. “Волшебный квадрат”.

1 ведущая. Японская мудрость издревле гласит: “Великий квадрат не имеет пределов”. Попробуй простую фигурку сложить, и вмиг увлечёт интересное дело.

2 ведущая. Квадрат – это прямоугольник, у которого равны все стороны, Разделить его пополам можно, складывая четырьмя разными способами. (идет показ модели).

1 ведущая. Из квадрата, на котором после складывания обозначились восемь линий, можно получить две основы – квадратную и треугольную. Складки в оригами могут быть горными или дольными. Чтобы получить квадратную основу. Нужно сделать горными линиями, делящие стороны квадрата пополам; треугольную – линии, идущие по диагонали.

2 ведущая. В технике оригами можно изготовить простые фигурки, для которых не нужны специальные основы, а достаточно только квадратного листа бумаги. Это, например, фигуры мухи и лисы.

Все участники утренника складывают на месте “муху”, “лису”, а ведущий – комментирует всю схему изготовления фигур.

4. Игра “Складная звездочка”

Звездочку, изображенную на схеме, надо сложить из 14 одинаковых квадратов так, чтобы внутри образовался круг.

5. Соревнование.

1. ведущая. А теперь попробуйте самостоятельно сложить из бумаги разные фигуры.

Все участники утренника, выбирают любые модели (которые имеют схемы складывания со знаками, указывающими действие). Время работы 10 – 15 минут. Лучшие фигуры демонстрируются. Объявляют победителя.

6. Подведение итогов.

ДЕНЬ ТРЕТИЙ. МАСТЕР ОРИГАМИ.

Занятие посвящено подготовке к конкурсу “Волшебный квадрат”.

Цели:

1. Научить детей самостоятельно читать схемы незнакомых моделей.
2. Научить каждого ребёнка понимать свои действия и уметь назвать их словами.
3. Формировать творческие умения обучающихся.
4. Активизировать мышление и речь детей.

Оборудование и материалы.

Схемы различных моделей, цветная бумага, ножницы, клей.

План занятия.

1. Беседа о проведении конкурса “Волшебный квадрат”.
2. Практическая работа.

Ход занятия

1. Проводится беседа о проведении конкурса “Волшебный квадрат”. Ребята знакомятся с положением конкурса.

Показываются детям образцы работ, поэтапного вклеивания изделия.

2. Практическая работа.

а) Изготовление квадратов.

Вначале дети делают два больших квадрата, каждый два раза складывают пополам по прямой линии и ножницами разрезают их по сгибам. Получается 8 квадратов.

б) Учащиеся выбирают любую модель.

в) Школьники поэтапно вклеивают изделие в альбом, что позволяет закрепить навыки многократного повторения.

г) Игра “Радиопередача”: каждый должен только словами, без показа, объяснить, как изготовить изделие.

3. Итог занятия.

Демонстрируются лучшие работы.

ДЕНЬ ЧЕТВЁРТЫЙ.

Конкурс “Волшебный квадрат”

ПОЛОЖЕНИЕ О КОНКУРСЕ “ВОЛШЕБНЫЙ КВАДРАТ”.

1. Общие положения.

1. 1. Настоящее Положение определяет цель, задачи и порядок проведения конкурса “ВОЛШЕБНЫЙ КВАДРАТ”.

1.2. Конкурс проводится с целью:

- научить детей самостоятельно читать схемы незнакомых моделей,
- научить каждого ребёнка понимать свои действия и уметь назвать их словами,
- формировать творческие умения обучающихся.
- активизировать мышление и речь детей.

1. Порядок проведения конкурса.

2. 1. Для проведения конкурса формируется оргкомитет и жюри.

2. 2. Жюри формируется: из опытных педагогов соответствующего направления

и приглашенных учителей школ; представителей администрации.

2. 3. Жюри определяет победителей и призеров конкурса.

3. Порядок предоставления и оформления работ.

3. 1 Участники конкурса предоставляют работы в оргкомитет не позднее указанного срока, который предусматривается в связи со сроками проведения недели.

3. 2. На конкурс принимаются работы из цветной бумаги.

Критерии оценки конкурсных работ: оригинальность, уровень художественного мастерства, эстетичность.

3. 4. Каждый участник должен защитить свою работу (только словами, объяснить, как “волшебный квадрат” превратился в данную конструкцию)

3. 5. Конкурсные работы должны иметь этикетку размером 5x8 см., содержащую следующую информацию: название работы, фамилию, имя (полностью) автора (авторов).

4. Участники конкурса.

4. 1 Участниками конкурса являются учащиеся 5-9 классов

5. Подведение итогов конкурса.

5. 1. Победителям и призерам конкурса вручаются дипломы.

5. 2. Конкурсные работы оформляются в альбом “Волшебный квадрат”.
(приложение № 1).

ДЕНЬ ПЯТЫЙ. Конкурс “В мире оригами”

ПОЛОЖЕНИЕ О КОНКУРСЕ “В МИРЕ ОРИГАМИ”.

1. Общие положения.

1. 1. Настоящее Положение определяет цель, задачи и порядок проведения конкурса творческих работ “ В мире оригами”.

1. 2. Конкурс проводится с целью:

- научить учащихся выполнять поделки в стиле оригами,
- воспитывать аккуратность, дисциплинированность, усидчивость,
- развивать творческие способности и эстетический вкус детей.

2. Порядок проведения конкурса.

2. 1. Для проведения конкурса формируется оргкомитет и жюри.

2. 2. Жюри формируется из опытных педагогов соответствующего направления и приглашенных учителей школ; представителей администрации.

2. 3. Жюри определяет победителей и призеров конкурса.

3. Порядок предоставления и оформления работ.

Участники конкурса предоставляют работы в оргкомитет не позднее указанного срока, который предусматривается в связи со сроками проведения недели.

3. 2. На конкурс принимаются работы, выполненные из цветной бумаги.

Критерии оценки конкурсных работ: оригинальность, уровень художественного мастерства, эстетичность.

Конкурсные работы должны иметь этикетку размером 5x8 см., содержащую следующую информацию: название работы, фамилию, имя (полностью) автора (авторов).

4. Участники конкурса.

4. 1. Участниками конкурса являются учащиеся 2-7 классов

5. Подведение итогов конкурса.

5. 1. Победителям и призерам конкурса вручаются дипломы.

5. 2. Конкурсные работы оформляются в альбом “В мире оригами”.

(приложение № 2)

ШЕСТОЙ ДЁНЬ.

1. Торжественная линейка, посвященная закрытию недели математики.

2. Консультация для родителей по теме: “Чем занять ребёнка дома. Складывание фигурок из бумаги”.

Цели:

1. Актуализировать проблему общения со своими детьми - школьниками в свободное время.

2. Познакомить родителей с искусством оригами.

3. Показать основные приёмы складывания бумаги.

4. Выработать рекомендации для родителей, как помочь детям интересно и с пользой проводить свободное время.

Участники: учитель математики, родители учащихся 1 – 6 классов.

Подготовка. 1. Подготовка экспонатов для выставки “В мире оригами”. 2. Готовится цветная бумага, ножницы. 3. Учитель готовит выставку книг и журналов об оригами. 4. Ученики делают своими руками подарки – оригами для родителей.

Оформление. 1. Оформлена выставка “В мире оригами”. 2. Оформлена выставка книг и журналов об оригами.

ХОД СОБРАНИЯ

1. Вступительное слово учителя.

Оригами – старинное японское искусство складывания из бумаги. Интерес к нему во всём мире сейчас поистине огромен.

Оригами – прежде всего искусство, но оно имеет и широкий спектр практического применения. Это игра с пространством привлекает, например, математиков, которые считают, что способами оригами можно решать задачи, традиционно считающиеся неразрешимыми. К тому же у бумажного листа две поверхности, следовательно, неизбежны исследования их взаимоотношений, достаточно вспомнить знаменитый лист Мёбиуса (кольцо Мёбиуса).

Мимо богатых возможностей оригами не могли пройти архитекторы и дизайнеры. Принципы его оказались приложимы к металлу, камню и другим материалам. Применяются оно и в технике. Например, легка и дешёва в исполнении, прочна и функциональна в эксплуатации собранная из полимерной

пленки сотовая обшивка самолёта, которую можно клеить на поверхность любой кривизны. Недаром оригами иногда называют технологией будущего.

Все более пристально присматриваются к оригами педагоги и психологи. Выяснилось, что у древнего искусства поистине неисчерпаемые возможности для развития мышления и психики детей. Складывание из бумаги благотворно влияет на мелкую моторику рук, координацию движений, формирует абстрактное мышление, умение ориентироваться в пространстве, способствует развитию глазомера, чувства цвета, художественного вкуса и конструктивной мысли. Занятия оригами действуют успокаивающе, учат владеть собой, принимать взвешенные решения, вырабатывают усидчивость. Дети на этих занятиях учатся работать сообща, соотносить свои действия с действиями других, понимать словесные указания. В настоящее время оригами входит в образовательные программы не только Японии, но и других стран. Используется оригами в работе с инвалидами – слепыми и глухими.

У детей, изучавших оригами в начальной школе, легче формируются технологические знания. Опыт показывает, что младшие школьники, овладевшие навыками оригами, могут решать задачи по черчению 7 класса, легче осваивают элементы конструирования и моделирования швейных изделий, работу с компьютером.

В нашей стране есть несколько центров оригами, ведущих подготовку преподавателей и методическую работу. Первым стал организованный в 1988г. Московский центр оригами при фонде “Культурная инициатива”, возглавляемый М. М. Литвиновым.

2. Знакомство родителей с выставкой книг и журналов об оригами.

1. Практическая часть.

После знакомства с выставкой книг и журналов об оригами приступаем к практической работе. Можно изготовить любые поделки в стиле оригами по выбору учителя.

2. Сюрприз для родителей.

Детям захотелось сделать вам что-то приятное. Они попросили меня передать вам сувениры – оригами, которые изготовили специально для вас.

3. Знакомство с выставкой “В мире оригами”.

4. Решение родительского собрания.

а) Рекомендовать родителям проводить больше времени с детьми, найти совместные увлечения.

в) Обратит внимание родителей на стиль общения с ребенком и невербальные (неречевые) проявления чувств по отношению к нему.

г) Напомнить о многообразии возможных форм поощрения ребенка.

ПОДВИЖНЫЕ ИГРЫ НА РАЗВИТИЕ ВНИМАНИЯ

(устойчивости, переключения, распределения, объема).

1.1. "Слалом-гигант". Из стульев делаются две параллельные "трассы" слалома, которые соревнующиеся команды должны преодолеть, двигаясь вперед спиной. Тот, кто лавируя между стульями заденет один из них, возвращается на старт для повторной попытки. Побеждает та команда, все члены которой первыми преодолеют трассу без ошибок.

1.2. "Гонка за лидером". Беря старт стоя по диагонали друг к другу за кругом из расставленных стульев двое участников состязания бегут змейкой вперед спиной, стараясь догнать соперника. Через пять кругов определяется победитель (тот, кто настиг или приблизился к сопернику). Если до этого кто-то три раза задел за стул, то он считается побежденным.

1.3. "Внимательные животные". Каждый, сидящий в круге выбирает роль животного, которое изображает характерной позой или жестом. Первый из играющих показывает свой образ, затем образ животного, выбранного кем-то другим. Тот, в свою очередь, повторяет свой образ и показывает еще чей-то. Выбывает тот, кто ошибся в показе, больше трех секунд продержал паузу, либо изобразил образ того участника, который уже выбыл.

1.4. "Запомни ритм". Ведущий предлагает участникам повторить за ним ритмическую модель, которую он воспроизвел с помощью хлопков. Для тех, кто не запомнил услышанный образец, дается ориентир в виде цифровой записи его, где цифра изображает число непрерывно, через равные интервалы следующих друг за другом хлопков, а тире между ними — паузы (например, 1-1-3-4-2). Для облегчения задачи предлагается вслух считать число хлопков в соответствии с их цифровым изображением. После освоения всеми ритмической мелодии она воспроизводится по кругу в индивидуальном, а затем нарастающем темпе. Сбившийся выбывает.

1.5. "Машинка". По той же схеме, что и в предыдущей игре, осваивается пантомимическая модель, состоящая из последовательных групп движений, каждой из которых придумываются условные обозначения (например, два "квадрата", две "гармошки", один "квадрат").

1.6. На основании игр, описанных в пунктах 4 и 5, предлагается игра **"Повтори за мной"**. Первый участник демонстрирует сопернику собственный ритм или пантомимическую модель в расчете на то, что их сложность не позволит тому ее повторить. Если так и происходит, то автор должен сам воспроизвести свое задание, в противном случае, он же и выбывает. Если автор повторил свою модель, то выбывает не сумевший этого сделать соперник. Если же последний справился с заданием, то уже он предлагает следующему игроку свой образец для повтора.

1.7. "Шапка-невидимка". В течение трех секунд надо запомнить все предметы, собранные под шапкой, которая на это время поднимается, а затем перечислить их.

1.8. Игры на распределение внимания. "Мяч в круге" - стоя в круге участники перебрасывают друг другу 1, 2, 3 и более мячей, сигнализируя о своих намерениях без помощи слов. Выбывает тот, чей брошенный мяч не был пойман.

"Броуновское движение" - ведущий вкатывает в круг один за другим несколько десятков теннисных мячей, которые не должны ни остановиться, ни выкатиться за пределы круга. Смысл - установление командного рекорда по количеству задействованных мячей.

"Волейбол без мяча" — две команды имитируют игру в волейбол по правилам (на три паса), но без мяча, а за счет обмена взглядами и демонстрации соответствующих движений.

2. ИГРЫ НА ПРЕОДОЛЕНИЕ РАСТОРМОЖЕННОСТИ И ТРЕНИРОВКУ УСИДЧИВОСТИ.

2.1. "Скамья запасных". Выбывший из игры должен сидеть на стуле до ее окончания. Если он встанет со стула или будет вертеться, то на всю команду налагается штрафное очко или ей засчитывается поражение.

2.2. "Восковая скульптура". Участники, сидящие в круге с закрытыми глазами, лепят "по цепочке" друг из друга одну и ту же скульптуру, после чего остаются в приданной позе до тех пор, пока не будет закончена последняя копия.

2.3. "Живая картина". Создав сюжетную сценку, её участники замирают до тех пор, пока водящий не отгадает названия картины.

2.4. "Автомобиль". Дети выступают в роли деталей ("колеса", "дверцы", "багажника", "капота" и т. п.), из которых водящий "собирает" автомобиль.

2.5. "Море волнуется" и другие игры типа **"Замри-отомри"**.

3. ИГРЫ НА ТРЕНИРОВКУ ВЫДЕРЖКИ И КОНТРОЛЬ ИМПУЛЬСИВНОСТИ

3.1. "Сила честности". Каждый член команды должен по очереди отжиматься от пола столько раз, сколько сможет, но "честно", т. е. не сгибаясь, полностью касаясь грудью пола и поднимаясь на вытянутые руки. Как только "чистый" отжим не получается, его сменяет партнер по команде, а сам он становится в конец строя. Побеждает команда, первая закончившая 100 отжиманий. По тем же условиям осуществляются соревнования в качании пресса.

3.2. "Съедобное-несъедобное", "Черное с белым не носить", "Да" и "Нет" не говорить" и подобные игры, требующие самоконтроля для избежания импульсивных реакций.

3.3. "Подскажи молча". В играх 1. 3, 1. 6, 2. 3 и прочих, где для достижения успеха дети подсказывают друг другу, это разрешается делать, но только молча, с помощью мимики и жестов. Выкрикнувший подсказку штрафуются или наказываются вся его команда.

3.4. "Продолжи ритм". После игры 1. 4 каждый участвует в непрерывном воспроизведении освоенного ритма, имея право только на один хлопок после соседа по кругу. Опоздавший со своим хлопком, не выдержавший паузу, сделавший лишний хлопок — выбывает.

3.5. "Скалолазы". Участники должны пройти вдоль свободной стены, фиксируясь на ней постоянно минимум тремя конечностями. Кто оторвал или передвинул одновременно две конечности, считается "сорвавшимся" и возвращается на старт. Побеждает команда, первая всем составом добравшаяся до противоположного угла.

3.6. Игры типа "Угадай мелодию".

3.7. "Личный подвиг". Несдержанному, импульсивному ребенку дается индивидуальное задание — подняв для ответа руку самому ее опустить и обдумать то, **что** хотел сказать, вновь подняв руку опять ее опустить и обсудить предполагаемый ответ с соседом. Только после этого вновь поднять руку, если хочется высказаться.

Игры за партами.

"Многоножки"

Перед началом игры руки находятся на краю парты. По сигналу учителя многоножки начинают двигаться к противоположному краю парты или в любом другом, заданном учителем, направлении. В движении принимают участие все пять пальцев.

"Двуножки"

Игра проводится аналогично предыдущей, но в "гонках" участвуют только 2 пальца: указательный и средний. Остальные прижаты к ладони. Можно устраивать гонки между "двуножками" левой и правой руки, между "двуножками" соседей по парте.

"Слоны"

Средний палец правой или левой руки превращается в "хобот", остальные - в "ноги слона". Слону запрещается подпрыгивать и касаться хоботом земли, при ходьбе он должен опираться на все 4 лапы. Возможны также гонки слонов.

Чтобы игра не превратилась в постоянное развлечение учащих и не мешала проведению других занятий, перед ее началом учитель должен четко сформулировать правила начинать и заканчивать игру только по определенному сигналу.

"Морские волны" (Е.К. Лютова, Г.Б. Моница)

Цель: научить детей переключать внимание с одного вида деятельности на другой, способствовать снижению мышечного напряжения.

По сигналу педагога "Штиль" все дети в классе "замирают". По сигналу "Волны" дети по очереди встают за своими партами. Сначала встают ученики, сидящие за первыми партами. Через 2-3 секунды поднимаются те, кто сидит за вторыми партами и т.д. Как только очередь доходит до обитателей последних парт, они встают и все вместе хлопают в ладоши, после чего дети, вставшие первыми (за первыми партами), садятся и т.д.

По сигналу учителя "Шторм" характер действий и последовательность их выполнения повторяются, с той лишь разницей, что дети не ждут 2-3 секунды, а встают друг за другом сразу.

Закончить игру надо командой "Штиль".

"Ловим комаров"

Цель: снять мышечное напряжение с кистей рук, дать возможность гиперактивным детям подвигаться в свободном ритме и темпе.

Скажите детям: "Давайте представим, что наступило лето, я открыла форточку и к нам в класс налетело много комаров. По команде "Начали!" вы будете ловить комаров. Вот так! Педагог в медленном или среднем темпе делает хаотичные движения в воздухе, сжимая и разжимая при этом кулаки. То поочередно, то одновременно. Каждый ребенок будет "ловить комаров" в своем темпе и в своем ритме, не задевая тех, кто сидит рядом. По команде "Стой!" вы садитесь вот так: педагог показывает, как надо сесть (на свое усмотрение). Готовы? "Начали!"..."Стоп!" Хорошо потрудились. Устали. Опустите расслабленные руки вниз, встряхните несколько раз ладонями. Пусть руки отдыхают. А теперь - снова за работу. "Начали!"

Практическая работа по теме:

«Симметрия»

Задание:

1. По координатам построить половинку совы.

Голова: (0;14,5), (1;14,5), (4;13), (5;14), (5;13), (7;14), (6;13), (8;13), (5;12), (6;10), (6;8), (5;6), (3;5), (1;5).

Брови: (4;13), (0;9), (5;12).

Нос: (0;4), (0,5;7,5), (0;7,5).

Глаз: (3;7), (4,5;7,5), (4,5;9,5), (3;10), (3,5;8,5), (3;7), (2,5;8,5), (3;10), (1,5;9,5), (1,5;7,5), (3;7).

Грудка: (3;5), (3;2), (2;3), (2;1), (1;2), (0;0).

Туловище: (3;5), (4,5;2); (4,5;0), (4;-2), (3;-5), (0;-5).

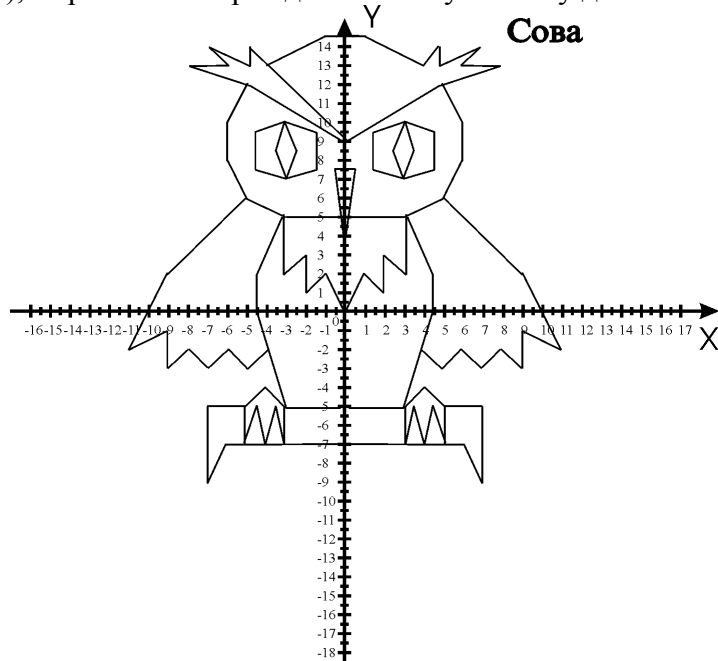
Лапа: (3;-5), (4;-4), (5;-5), (5;-7), (4,5;-5), (4;-7), (3,5;-5), (3;-7), (3;-5).

Крыло: (5;6), (9;2), (11;-2), (9;-1), (9;-3), (8;-2), (7;-3), (6;-2), (5;-3), (4;-2).

Ветка: (5;-5), (7;-5), (7;-9), (6;-7), (0;-7).

2. Симметрично достроить вторую половину.

(рис. 1), Картинка которая должна получиться у детей после выполненной работы:



Учебная, деловая игра по теме: "Оригами и геометрические фигуры"

Цель:

- Дать представление об искусстве "Оригами".

Задачи:

- Научить получать из квадратного листа бумаги куб, уметь показывать все элементы куба, измерять по модели куба ребро, находить площади поверхности куба.
- Научить решать различные задачи с моделью куба.
- Развивать культуру коллективного умственного труда, пробуждать творческую фантазию, воспитывать волевые качества.

Оборудование:

- выставка творческих работ учащихся по "оригами": бумажные лягушки, медведи, лисицы, птицы из различных русских народных сказок, сказочные домики и т.д.;
- квадратные листы бумаги по количеству учащихся в классе;
- плакат–иллюстрация к изготовлению куба.

Структура игры:

1. Оргмомент (3 мин.)
2. Проверка д/з (3 мин.)
3. Практическая работа по изготовлению куба (20 мин.)
4. Устная работа по модели куба (5 мин.)
5. Решение задач (10 мин.)
6. Задание (2 мин.)
7. Итог игры (2 мин.)

Ход игры.

I. Оргмомент. Дорогие ребята, мы с вами приобщились к старинному искусству складывания из бумаги фигурок и предметов – искусству "оригами".

Что такое "оригами"? В переводе с японского языка "ори" – "сгибать", "гами" – "бумага"; получается "сгибать бумагу" или "сложенная бумага". Оказывается, перегибая лист бумаги, не используя ножницы, получают не только фигурки животных и птиц, но и знакомые нам геометрические фигуры: параллелепипед, куб.

II. Проверка д/з. Учащиеся показывают бумажные коробки. Коробка с крышкой, сделанная вами из бумаги, это прямоугольный параллелепипед. Поверхность коробки состоит из прямоугольников, каждый из которых называется гранью прямоугольного параллелепипеда. Противоположные грани параллелепипеда равны. Стороны граней называются ребрами, а вершины граней – вершины параллелепипеда. Подсчитайте по модели, сколько граней, вершин, ребер у прямоугольного параллелепипеда.

III. Практическая работа по созданию куба. Для изготовления куба нам понадобится упругая, легко сгибаемая бумага. Будьте аккуратны при работе с бумагой, старайтесь все сгибы хорошо разгладить.

Напомним условные обозначения:



согнуть на себя повернуть деталь

Сначала на квадратном листе бумаги получили сеть сгибов, как показано на рисунке 1, квадраты, отмеченные звездочками, – это грани куба.

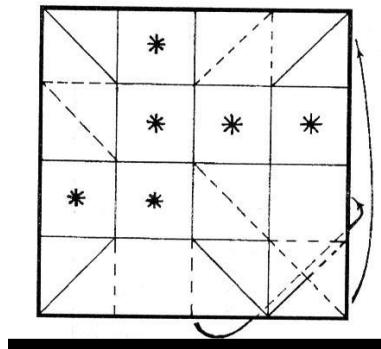


Рисунок 1

Для выполнения задания обозначим “ущелья” – так называют сгибы, обращенные ребром вниз, – сплошной линией, а “хребты”, то есть сгибы, обращенные ребром вверх, – пунктиром. (рисунок 2)

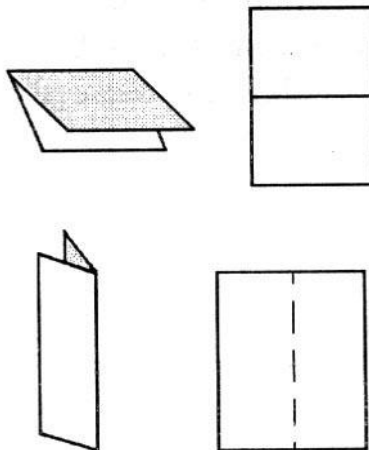


Рисунок 2

Обратите внимание на следующие рисунки, на них показано, как начинать складывать куб.

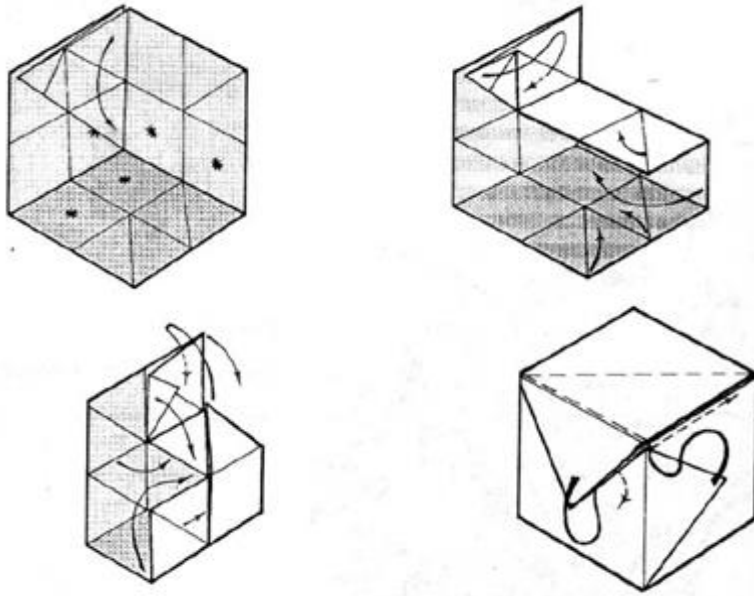


Рисунок 3

Учащиеся получают куб. Куб – это прямоугольный параллелепипед, у которого все измерения одинаковы. Поверхность куба состоит из 6 равных квадратов.

IV. Устная работа по готовой модели куба.

1. Сколько вершин, ребер, граней имеет куб?

2. Покажите на своих моделях:

- а. Все грани куба;
- б. Все ребра куба;
- в. Все вершины куба;

3. На доске изображен куб (рисунок 4).

- Назовите какие ребра являются сторонами грани АМКВ
- Какие вершины принадлежат задней грани?
- Какие ребра равны ребру АД?
- Какая грань равна грани АВСД?

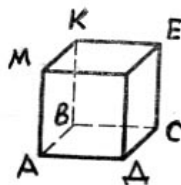


Рисунок 4

V. Решение задач.

1. Из проволоки сделан каркас куба (рис. 4), длина ребра которого 23 см. Сколько понадобилось проволоки для этого каркаса?
2. Найдите площадь этого куба, если длина ребра 23 см. Каркас надо обшить тканью, сколько понадобится ткани?
3. Напишите формулу площади поверхности куба, если его ребро равно m ?

4. Измерьте ребро сделанного вами куба и найдите сумму длин ребер, площадь поверхности.

VI. Домашнее задание. Сколько понадобится краски, чтобы перекрасить поверхность вашего куба, если для покраски 16 кв. см поверхности нужно 0,5 г краски? Поставьте перед собой свою модель куба и покрасьте в любой цвет. Попробуйте нарисовать этот куб в тетради.

VII. Итог игры. Понравилось ли вам это занятие? Отметить учащихся, которые активно и успешно участвовали в изготовлении куба, в обсуждении решения задач.

**Вам сегодня равных нет.
Желаю новых вам побед.**

