

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА «ЮНЫЙ МАТЕМАТИК»

4 КЛАСС

Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Юный математик» относится к научно-познавательному направлению реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС.

Рабочая программа курса «Юный математик» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, требованиями и рекомендациями образовательной программы «Школа России», на основе программы факультативного курса «Юный математик» М.И. Моро, С. И. Волковой.

Целью организации данного курса является реализация идеи наиболее полного использования гуманитарного потенциала математики для развития личности и формирования основ творческого потенциала обучающихся

Задачи курса:

Познавательные:

- формировать и развивать различные виды памяти, внимания и воображения, универсальные учебные умения и навыки;
- формировать у обучающихся общую способность искать и находить новые решения нестандартных задач, необычные способы достижения требуемого результата, раскрыть причинно-следственные связи между математическими явлениями;

Развивающие:

- развивать мышление в ходе усвоения приёмов мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, выделение главного, доказательство, опровержение);
- пространственное восприятие, воображение, геометрические представления;
- творческие способности и креативное мышление, умение использовать полученные знания в новых условиях;
- развивать математическую речь;

Воспитательные:

- воспитывать ответственность, творческую самостоятельность, коммуникабельность, трудолюбие, познавательную активность, смелость суждений, критическое мышление, устойчивый интерес к предмету.

Планируемые результаты освоения курса

Личностными результаты

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении
- разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения
- преодолевать трудности – качество 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 $1 \rightarrow 1 \downarrow$ и др., указывающие направление движения.
- Проводить линии по заданному маршруту (алгоритму).
- Выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- 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.).
- 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 $1 \rightarrow 1 \downarrow$, 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. Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.
- Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.
- Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные части.
- Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
- Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
- Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из пластилина.

Описание места учебного курса в учебном плане

На изучение курса «Юный математик» отводится 17 часов, 1 раз в две недели.

Содержание программного материала	Количество часов
Числа, которые больше 1000	4 час
Логические задачи (Логика и смекалка)	6 часов
Задания геометрического содержания	6 часов
Математическая олимпиада	1 час
Итого	17 часов

Учебно – методический план

№	Темы занятий	Количество часов	Воспитательная составляющая занятия	Примечание
Числа, которые больше 1000 (4 часа)				
1	Арифметические игры, фокусы, головоломки, цепочки	1	Воспитание умения сотрудничать педагога и обучающихся на учебном занятии. Способствование формированию научного мировоззрения на примере изучения чисел. Формирование психологических условий развития общения, сотрудничества. Формирование у школьников инициативы и чувства высокой ответственности, рачительного отношения к народному добру. Воспитание правильного отношения к общечеловеческим ценностям, высокого качества гражданского долга.	
2	Составление числовых выражений с заданным числовым значением	1		
3	Числовые выражения по заданным условиям	1		
4	Решение уравнений	1		
Логические задачи (Логика и смекалка) (6 часов)				
5, 6	Задачи повышенного уровня сложности: на применение знаний в изменённых условиях	2	Воспитание сознательного отношения к процессу обучения. Привлечение внимания к работе в паре, уважения к мнению своего товарища; воспитание культуры общения. Воспитание через сюжетное содержание текстовых задач.	
7	Комбинаторные задачи	1		
8	Сюжетные логические задачи	1		
9 10	Старинные задачи Задачи - шутки	1 1		
Задания геометрического содержания (6 часов)				
11	Деление фигур на заданные части и составление фигур из заданных частей	1	Привитие умений навыков работы с измерительными и чертёжными инструментами (линейка, чертёжный угольник, циркуль).	

12	Преобразование фигур по заданным условиям	1	Создание на уроке условия, обеспечивающие воспитание аккуратности и внимательности при выполнении работ с применением линейки, циркуля, угольника.	
13	Вычисление периметра и площади различных фигур	1		
14	Головоломки с палочками одинаковой длины	1	Формирование совокупности умений работать с информацией.	
15	Построения с помощью циркуля и линейки	1	Формирование позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.	
16	Геометрические игры: «Старинная китайская головоломка», «Пентамино»	1		
17	Математическая олимпиада	1	Воспитание сознательного отношения к процессу обучения. Формирование совокупности умений работать с информацией.	

Примерная олимпиада по математике 4 класс

Вариант 1

1. Масса куска сыра 1200 г. За завтраком съели третью часть сыра, за ужином – десятую часть остатка. Сколько сыра осталось?
2. Мальчик учится в школе. Если цифры в его возрасте поменять местами, то получится возраст его дедушки, которому больше 60 лет, но меньше 70.
На сколько лет мальчик моложе дедушки?
3. Укажи размер сторон прямоугольника, если его площадь 12 см^2 , а периметр 26 см.
4. В первый раз купили 3 бокала и 4 чашки и заплатили 110 руб., а во второй раз – по тем же ценам – 3 бокала и 6 чашек и заплатили на 40 руб. больше. Сколько стоит бокал и сколько чашка?
5. Могут ли третья часть и четвертая часть одного и того же числа быть равными? Укажи правильный ответ.
а) да б) нет
6. К числу 5 справа и слева приписали цифру 5.
Во сколько раз увеличилось число?
7. Сколько открыток понадобится для того, чтобы Маша, Катя, Света и Полина поздравили друг друга с Новым годом?
8. Расставь скобки так, чтобы получились верные равенства
а) $12 \cdot 16 + 128 : 8 + 24 = 64$
б) $12 \cdot 16 + 128 : 8 + 24 = 196$

9. Часы бьют каждый час и отбивают столько ударов, сколько показывает часовая стрелка. Сколько ударов отбивают часы в течение 12 ч?

10. Запиши с помощью цифр 6, 5, 2, 7 все возможные четырёхзначные числа, в которых в разряде тысяч – цифра 6, а каждая цифра используется в числе один раз. Числа расположи в порядке возрастания.

Вариант 2

1. Поставь знаки арифметических действий так, чтобы равенства были верными

а) $800\ 40\ 20 = 40$

б) $800\ 20\ 40 = 80$

2. Девочка разрезала квадратный листок бумаги со стороной 5 см на два прямоугольника. Периметр одного из этих прямоугольников равен 16 см.

Чему равен периметр другого?

3. Три велосипедиста начали с общего старта движение по круговой дорожке. Первый делает полный круг за 21 мин, второй – за 35 мин, а третий – за 15 мин. Через сколько минут они ещё раз окажутся вместе в начальном пункте?

4. У коллекционера было 234 монеты 19 в. и 72 монеты 20 в. Хранил он их в специальном альбоме, причём на каждом листе было равное количество монет. Монеты 19 в. занимали на 18 листов больше, чем монеты 20 в.

Сколько листов было занято монетами 19 в.?

5. Мельник взял за работу десятую долю муки. Сколько всего было смолото муки, если крестьянин получил 99 кг?

6. Запиши решение задачи, составив неравенство.

Вела полярная сова уроки в птичьей школе.

Учила мудрая сова считать, где птиц поболее:

– Справа ты видишь четыре гнезда,

В каждом гнезде по четыре птенца.

Слева гнёзд восемь, а птичек по три.

Где птенцов больше, скорее скажи?

7. Соревнования по шахматам, лыжам и плаванию проводились в декабре и январе. По лыжам и плаванию, а также по шахматам и плаванию – в разные месяцы. Какие соревнования в каком месяце проводились?

8. Мальчик разрезал проволоку длиной 1 м 35 см на равные части. Путём сгибания он получил равносторонние треугольники, длины сторон которых выражаются целыми числами больше 1 и меньше 20.

Сколько треугольников он мог сделать?

9. Определи толщину книги в 1 000 000 страниц, если толщина книги в 100 страниц равна 1 см.

10. Найди закономерность. Запиши ещё два числа.

3	3	2	2	4	3	2
9	12	10	12	28		

Ответы

Вариант 1

- 720 г сыра
- Мальчику может быть только 16 лет, тогда деду – 61 год, значит мальчик моложе деда на 45 лет.
- 12 см и 1 см
- бокал – 10 руб.; чашка – 20 руб.
- а)
- В 111 раз
- 12 открыток
- а) $(12 \cdot 16 + 128) : 8 + 24 = 64$
б) $12 \cdot 16 + 128 : (8 + 24) = 196$
- 78 ударов
- 6257, 6275, 6527, 6572, 6725, 6752

Вариант 2

- а) $800 : 40 + 20 = 40$
б) $800 : 20 + 40 = 80$
- 14 см
- через 105 минут
- $234 - 72 = 162$; $162 : 18 = 9$; $234 : 9 = 26$ Ответ: 26 листов
- 110 кг муки
- $3 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 4$, птенцов больше в гнёздах слева.
- декабрь – шахматы и лыжи; январь – плавание (или наоборот)
- 4 варианта ответа: 3 треугольника со стороной 15 см, 5 треугольников со стороной 9 см, 9 – со стороной 5 см, 15 – со стороной 3 см.

9. 10000 см = 100 м

10. 24, 18

Учебное методическое обеспечение

1. Рабочие программы. Математика. Предметная линия учебников системы «Школа России». 1- 4 классы: учебное пособие для общеобразоват. организаций / М.И. Моро, С. И. Волкова и др.- М.: Просвещение, 2016 .
2. Я.И. Перельман «Занимательная арифметика». М. Изд. «Астрель» 2007
3. И.И. Баженов «Задачи для школьных математических кружков». С. Университет 1994.
4. Я.И. Перельман «Занимательная геометрия». М. Изд. «Астрель» 2012
5. Я.И. Перельман «Живая математика». М. Изд. «Наука», 1974г.
6. Бэйфэнг Л. «Китайские головоломки» М. Изд « Эскиммо» 2006г. А.М. Абрамов «Методика факультативных занятий в 7-8 классах». М. «Просвещение» 2001г.
7. Ф.Ф. Нагибин « Математическая шкатулка»М. Изд. «Просвещение» 1984г.
8. Рывкин. Справочник по математике М «Высшая школа» 1975 г.
9. Ф.Ф. Лысенко «Готовься к математическим соревнованиям» г. Ростов-на-Дону 2001 г.
10. Ф. Мостеллер «50 занимательных вероятностных задач с решениями» М. «наука» 1975 г.
11. Дополнительные главы 7-8,9,10 кл М. « Просвещение» 1977г.
12. Б.В. Гнеденко «Элементарное введение в теорию вероятности» М.«Наука» 1976 г.
13. Л.Я. Савельев «Комбинаторика и вероятность» М «Наука» 1975 г.
14. Газета «Математика». 2000-2008 г.
15. « Я иду на урок математики 5 класс». Книга для учителя. М. Изд. «Первое сентября»,2000 г.
16. Интернет ресурсы: <http://zaitseva-irina.ru/html/f1142354245.html>, <http://ipk74.ru/virtualcab/professional/pedagogicheskaya-masterskaya,.ru/user/72512/page/uroki-zanimatelnoi-matematiki>