

Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного
образования «Центр детского творчества»

Принята Педагогическим Советом
МБУ ДО ЦДТ
Протокол № 1
от «13» сентября 2017г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБУ ДО ЦДТ
Остер Г.М. Остер
«13» *Сентября* 2017г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА

«Математика в окружающем мире»

Возраст детей: 9 - 10 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:

Цыбина Людмила Григорьевна,
педагог дополнительного образования

Кизел
2017

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа объединения «Математика в окружающем мире» разработана на основе авторской программы М.В.Буряк и Е.Н.Карышевой. Она является интегрированной и представляет собой один из вариантов нетрадиционного решения проблемы образования обучающихся, способствует привитию навыков самостоятельной работы. Занятия развивают интерес к изучению математики и окружающего мира, а также творческие способности обучающихся.

Актуальность программы заключается в том, что полученные математические знания и умения, зачастую, неосознанно применяются обучающимися в практической и жизненной ситуации. Объединение «Математика в окружающем мире» способствует более осознанному пониманию и использованию приобретенных знаний.

Новизна программы состоит в том, что содержания программы дополняет и расширяет математические и природоведческие знания, прививает интерес к изучаемым предметам и позволяет использовать полученные знания на практике.

Основными *целями* работы объединения являются:

- углубление и расширение знаний по указанным предметам;
- развитие интереса обучающихся к окружающему миру, их математических способностей;
- привитие интереса к самостоятельным занятиям математикой, воспитание и развитие их инициативы и творчества.

Программа определяет ряд *задач*:

- содействовать формированию мыслительных навыков: умению ставить вопросы, обобщать, выделять часть из целого, устанавливать закономерности, делать умозаключения;
- способствовать формированию информационно-коммуникативных компетенций обучающихся;
- формировать универсальные учебные действия познавательного, логического, знаково-символического, регулятивного и коммуникативного характера;
- создавать условия, необходимые для проявления творческой индивидуальности обучающихся;
- создавать условия для развития познавательных интересов, формировать стремление к размышлению и поиску;
- формировать представление о математике как форме описания и методе познания окружающего мира.

Решение названных задач обеспечит осознание обучающимися универсальности математических способов познания мира, усвоение начальных математических и природоведческих знаний, связей математики с окружающей действительностью, а также личностную заинтересованность в расширении знаний.

Особенностями построения программы «Математика в окружающем мире» является то, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического и пространственного мышления, памяти, внимания. Задания способствуют становлению у обучающихся познавательных процессов, а также творческих способностей.

Педагогическая целесообразность программы объясняется формированием приемов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, классификации, аналогии и обобщения.

Дополнительная общеразвивающая программа «Математика в окружающем мире» выражает целевую направленность на развитие и совершенствование познавательных процессов, способствует формированию математических способностей обучающихся, а именно: обобщать материал, рассуждать, обоснованно делать выводы, доказывать и т.д.

Характерной особенностью программы является занимательность как по содержанию материала, так и по форме участия.

Программа имеет уровневое построение. Каждое новое занятие по сложности превосходит предыдущее и опирается на его содержание.

Позиция руководителя объединения при проведении занятий неоднозначная. Он выступает в качестве информатора, инструктора, организатора, аналитика, советника, консультанта, равноправного участника, наблюдателя.

Программа предполагает доступное обобщение изучаемого материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями.

Организация деятельности способствует формированию и развитию универсальных учебных действий в личностной, познавательной, регулятивной, коммуникативной сферах:

- в личностной – готовность к реализации творческого потенциала в предметно-продуктивной деятельности, формирование образа мира, готовность открыто выразить и отстаивать свое мнение, развитие готовности к самостоятельным действиям и принятию ответственности за их результаты;

- в социальной – освоение основных социальных ролей, норм и правил;

- в познавательной – развитие логического, творческого мышления, продуктивного воображения, формирование научной картины мира;

- в коммуникативной – формирование компетентности в общении, овладение навыками конструктивного поведения.

Принципы проведения занятий:

- безопасность, создание атмосферы доброжелательности;

- преемственность, каждый следующий этап базируется на уже сформированных навыках;

- сочетания статичного и динамического положения обучающихся;

- рефлексия, совместное обсуждение понятого на занятии.

Программа предполагает проведение еженедельных занятий (1 ч в неделю, всего 36 часов).

Формы и методы проведения занятий: самоопределение к деятельности, знакомство с героями, выполнение заданий, рефлексия.

Формы контроля: текущий, итоговый, самооценка.

Возраст и количество обучающихся: 9-10 лет, 15 человек.

Временные рамки: 1 год

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Математика (36 часов)

Измерения: работаем с линейкой, чертим отрезки, чертим кривые с помощью прямых. Измерение длин и размеров предметов. Построение треугольников.

Устанавливаем соответствия. Группировка.

Основы арифметики. Знакомство с десятичной системой счисления. Свойства целых чисел.

Отношения. Числовые ряды. Четыре действия арифметики.

Деньги. Зарабатывает карманные деньги.

Время. Секунда. Минута. Час. Дни. Месяцы. Годы. Учимся пользоваться календарем.

Элементы алгебры.

Периметр. Площадь.

Углы. Разные виды углов. Находим углы в пространстве. Транспортир. Измеряем углы.

Доли. Сравнение долей.

Фигуры. Симметричные фигуры. Круг и окружность. Работаем с кругами. Концентрические круги. Игры с кругами. Куб. Развертка куба. Тема вращения (цилиндр, конус, шар). Видимые и невидимые линии в объемных телах.

Что такое статистика. Диаграммы символов. Пиктограммы. Статистика в работе.

Фрагменты и орнаменты.

Графики. Таблицы. Схемы.

Моделирование и конструирование.

Математика в окружающем нас мире. Математика на улице. Математика в нашей жизни.

Содержание программы «Животные и растения степи и лесостепи»

(36 часов)

Знакомство с территорией степи и лесостепи (1ч)

Расположение на карте степи и лесостепи. Природные и климатические условия степи и лесостепи.

Растительный мир степи и лесостепи (4 ч)

Травянистые растения. Цветковые растения.

Животный мир степи и лесостепи (26 ч)

Насекомые. Земноводные. Пресмыкающиеся. Звери. Птицы. Рыбы.

Охрана природы (4 ч)

Государственный природный биосферный заповедник «Даурский». Государственный природный биосферный заповедник «Оренбургский». Государственный природный биосферный заповедник «Ростовский».

Итоговое занятие (1 ч)

*Планируемые результаты освоения курса
«Математика в окружающем мире»*

Личностные результаты

- целостное восприятие окружающего мира;
- развитие мотивации учебной деятельности и личностного смысла учения, заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий, творческий подход к выполнению заданий;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, самостоятельности суждений, умения преодолевать трудности;
- рефлексивная самооценка, умение анализировать свои действия и управлять ими;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- установка на бережное отношение к природе, понимание красоты окружающего мира.

Метапредметные результаты

- способность принимать и сохранять цели и задачи;
 - овладение способами выполнения заданий творческого и поискового характера;
 - умение планировать, контролировать и оценивать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее выполнения, определять наиболее эффективные способы достижения результата;
 - способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения познавательных и практических задач;
 - овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установление аналогий, причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
 - готовность слушать собеседника и вести диалог, признать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою, излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения;
 - овладение начальными сведениями о сущности и особенностях объектов и процессов в соответствии с содержанием предмета «Математика»;
 - овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами;
 - умение работать в материальной и информационной среде;
- Умение сотрудничать с руководителем кружка, кружковцами при решении различных задач, принимать на себя ответственность за результаты своих действий;
- формирование навыков информационно-коммуникативной компетенции.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЗАНЯТИЙ

№	Тема занятия	Основные виды деятельности	Дата
1.	Измерения. Удивительная степь.	Познакомиться с содержанием работы. Узнать об измерениях. Познакомиться с памяткой. Работать с линейкой. Знакомиться со степью и лесостепью.	
2.	Работаем с линейкой. Растения- эфемеры.	Чертить кривые с помощью прямых. Делить квадрат на части по заданному условию. Решать задачу с заполнением таблицы. Знакомиться с растениями-эфимерами.	
3.	Четыре действия арифметики.	Знакомиться с отношением. Повторить числовые ряды. Пользоваться правилом о	

	Степные растения.	порядке выполнения действий. Решать задачи, пользуясь рисунком. Знакомиться со степными растениями: типчак, ковыль, пырей.	
4.	Таблицы. Цветочный ковер степи.	Находить значение выражений и соединять ответы с рисунками цветов. Находить ответы на вопросы на основе анализа таблицы. Выполнять рисунок в ячейке таблицы по заданному условию. Складывать фигуру из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомство со степными цветами.	
5.	Фигуры. Куб. Симметричные фигуры. Степные насекомые.	Пользоваться правилом о порядке вычисления действий. Составлять задачу по рисунку. Определять недостающий рисунок на гранях куба. Складывать фигуру бабочки из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться со степными насекомыми.	
6.	Измерения длин и размеров. Муравей-жнец степной. Степная дыбка.	Измерять длины отрезков, окружающих предметов. Отвечать на вопросы, анализируя данные таблицы. Знакомиться со степными насекомыми.	
7.	Наука – арифметика. Земноводные степей.	Знакомиться с основами арифметики. Знакомиться с десятичной системой счисления. Узнать свойства целых чисел. Записывать решение задачи с помощью условных символов. Складывать фигуру лягушки из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться с земноводными степей.	
8.	Четыре действия арифметики. Пресмыкающиеся степей.	Решать задачу и заполнять данными таблицу. Выполнять задания логического характера с использованием заданного условия. Знакомиться с пресмыкающимися степей.	
9.	Тела вращения. Болотная черепаха.	Находить способ решения задачи, представленной в виде схемы. Определять тела вращения (цилиндр, конус, шар), которые получаются в результате поворота плоской фигуры вокруг своей оси. Складывать фигуру черепахи из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться с болотной черепахой.	
10.	Площадь прямоугольника. Рыбы водоемов степей.	Находить длину, ширину и площадь прямоугольника. Сравнить площади предложенных фигур. Собирать фигуру из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться с рыбами водоемов степей.	

11.	Развертка куба. Хищные рыбы степных водоемов.	Познакомиться с разверткой куба. Переносить рисунок с граней куба на его развертку. Делить геометрическую фигуру (квадрат) на четыре равные части разными способами. Знакомиться с хищными рыбами степных водоемов.	
12.	Основы арифметики. Многообразие степных птиц.	Находить группы чисел с заданным результатом. Вписывать буквы в ячейку таблицы по заданному условию – адресу. Знакомиться со степными птицами.	
13.	Основы арифметики. Птицы степей.	Находить неизвестные компоненты действий. Заполнять таблицу по условию задачи. Анализировать рисунок на гранях куба и находить «лишний» куб. Знакомиться с птицами степей: перепел, стрепет.	
14.	Время. Единицы времени. Хищные птицы степей.	Работать по рисунку «Четыре времени года» (стр. 73). Выполнять упражнения по рисунку. Учиться пользоваться календарем. Собирать фигуру из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться с хищными птицами степей.	
15.	Видимые и невидимые линии в объемных телах. Птицы степей.	Находить видимые и невидимые линии в объемных телах. Собирать фигуру из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться с птицами степей: журавлем- красавкой и дрофой.	
16.	Доли. Птицы степей.	Определять доли числа. Записывать долю в таблицу. Делить геометрические фигуры на равные части. Закрашивать заданную долю. Знакомиться со степными птицами.	
17.	Периметр. Утки степей.	Чертить знакомые и незнакомые фигуры по заданным условиям (стр. 87). Находить периметр фигур. Складывать фигуру летящей утки из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Знакомиться с утками степей: красной уткой и уткой-пеганкой.	
18.	Симметричные фигуры. Суслик.	Проводить ось симметрии. Сравнивать фигуры и определять их симметричность (стр. 37). Выполнять построение симметричной фигуры. Знакомиться с сусликом.	
19.	Установление соответствия. Степные животные.	Работать с рисунком на определение соответствия. Соотносить парные предметы с помощью линий (стр. 19). Вносить данные условия задачи в таблицу. Знакомиться со степным животным –сурком.	
20.	Элементы алгебры. Животные степей.	Находить значения выражений с переменными. Решать задачи с	

		переменными. Складывать фигуру хомяка из деталей конструктора «Коломбово яйцо». Знакомиться с животным степей - хомяком.	
21.	Схемы в математике. Животные степей.	Читать готовые схемы. Находить в них нужную информацию. Обозначать заданную информацию в схемах. Находить по заданному «ключу» схемы. Складывать фигуру тушканчика из деталей конструктора «Коломбово яйцо». Знакомиться с животным степей - тушканчиком.	
22.	Деньги. Зарабатываем карманные деньги. Животные степей.	Вспомнить монеты и банкноты. Считать деньги в коробках. Вписать цены предметов в таблицу. Составление таблицы зарабатывания карманных денег (стр. 66). Знакомиться с животным степей - барсуком.	
23.	Отношения в математике. Животные степей.	Учиться находить информацию из рисунка и использовать ее при ответе на вопросы (стр. 47). Дописывать предложения под рисунками. Рассказывать о животных степей: ондатре и степном хорьке.	
24.	Углы в математике. Животные степей.	Находить разные виды углов в пространстве. Знакомиться с прибором для измерения углов – транспортиром. Учиться измерять углы. Познакомиться с животным степей – степным ежом.	
25.	Статистика. Статистика в работе. Животные степей.	Познакомиться со статистикой, диаграммами символов, пиктограммами. Учиться находить нужную информацию в таблице, состоящую из символов. Решать метапредметные задачи (стр. 114). Знакомиться с речным бобротом.	
26.	Четыре действия арифметики. Подземные жители степей.	Анализировать данные таблицы для решения задач. Устанавливать закономерность в числовом ряду, в рисунках. Составлять задачи с помощью схем. Знакомиться с подземными жителями степей (крот, цокор, слепыш).	
27.	Графики. Построение графиков. Животные степей.	Познакомиться с графиками. Построение графика ударов сердца в покое и после физических упражнений. Собирать фигуру степной лисицы из деталей конструктора «Коломбово яйцо». Знакомиться со степной лисицей.	
28.	Построение треугольников с помощью циркуля. Животные степей.	Учиться строить треугольники с помощью циркуля и линейки (стр. 160). Определять вид треугольника по длине его сторон. Собирать фигуру кота из деталей конструктора «Коломбово яйцо». Знакомиться с манулом.	
29.	Конструирование и моделирование.	Определять «адрес» предмета на основе моделирования. Расшифровывать по	

	Животные степей.	заданным «адресам» слова. Собирать фигуру кулана из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Рассказывать о кулане.	
30.	Фрагменты и орнаменты. Животные степей.	Познакомиться с фрагментами фигуры и ее орнаментом (стр. 123). Самостоятельно перерисовать фрагменты и орнаменты. Составление орнамента из треугольников. Знакомиться с животными степей – косулей.	
31.	Окружность и круг. Государственный природный биосферный заповедник «Даурский».	Расшифровывать запись по заданному ключу. Чертить окружность заданного радиуса. Чертить и раскрашивать концентрические круги (стр. 44). Складывать фигуру дзерена из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Рассказывать о «Даурском» заповеднике.	
32.	Работаем с кругами. Игры с кругами. Государственный природный заповедник «Оренбургский»	Решать жизненные задачи с использованием круга (стр. 109). Работать с рисунками кругов, выполняя задания. Придумать задания к теме занятия. Играть с кругами (стр. 112). Знакомиться с государственным природным заповедником «Оренбургский».	
33.	Фрагменты и орнаменты. Государственный природный заповедник «Ростовский»	Перерисовать орнаменты с образца. Выбрать из рисунка орнаменты. Составить свой орнамент из прямоугольников. Складывать фигуру мустанга из деталей конструктора «Колумбово яйцо». Рассказывать о «Ростовском» заповеднике.	
34.	Математика на улице. Заповедник «Бассеги»	Решать компетентностные задачи (стр. 129). Составлять по ним схемы, таблицы. Учиться читать рисунки и отвечать на вопросы. Играть в игру «Блуждающий шарик». Рассказывать о заповеднике «Бассеги»	
35.	Математика в нашей жизни. Заповедник «Вишерский»	Читать готовые схемы (стр. 220). Оформление членского билета. Решение компетентностных задач. Рассказывать о заповеднике «Вишерский».	
36.	Итоговое	Устанавливать соответствия. Составлять задачи по схемам. Находить верные ответы среди предложенных. Действовать по заданному алгоритму-схеме. Обобщить знания о животных и растениях степи.	

Используемые источники

Аллан Р., Вилльямс М. Математика на 5. Пособие для начальной школы. АСТпресс, М., 1998.

Буряк М.В., Карышева Е.Н. Математика с увлечением. М., Планета, 2015.