

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 342
Невского района Санкт-Петербурга**

ПРИНЯТА

Решением Педагогического совета
ГБОУ школы № 342 Невского района
Санкт-Петербурга
Протокол от 30.08.2024 г. № 1

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 342

Ю.В. Левкович
Приказ от «30» августа 2024 г. № 119/2-о

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

«Математическая мозаика»

(3 класс)

на 2024/2025 учебный год

Срок освоения — 1 год

**Левкович Юлия
Викторовна**

Подписано: Левкович Юлия Викторовна
DN: cn=Левкович Юлия Викторовна, c=RU,
o=ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА
№ 342 НЕВСКОГО РАЙОНА САНКТ-
ПЕТЕРБУРГА, email=j.lewkoich@gmail.com
Date: 2024.09.02 10:36:51 +0300

Педагог дополнительного образования

Араева Надежда Ивановна

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа «Математическая мозаика» для обучающихся 3 класса разработана на основании следующих нормативных и правовых документов:

- Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» с изменениями и дополнениями.
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.12.2015 №1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 №373».
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» (с изменениями и дополнениями от: 29 июня 2011 г., 25 декабря 2013 г., 24 ноября 2015 г.).
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 декабря 2015 г. №09-3564 «О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ».

Обучение математике в начальной школе позволяет прочному и сознательному овладению учащимися системой математических знаний и умений, необходимых в повседневной жизни и трудовой деятельности каждому члену современного общества, достаточных для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Изучение математики на занятиях предусматривает формирование у учащихся устойчивого интереса к предмету, выявление и развитие их математических способностей. Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

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

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

Программа рассчитана на 1 год. Занятия 1 раз в неделю.

Цель: Полноценное интеллектуальное развитие учащихся, формирование мыслительных процессов, логического мышления, творческой деятельности, теоретического сознания, овладение учащимися важными логико-математическими понятиями.

Задачи:

1. Развивать геометрические и пространственные представления учащихся.
2. Познакомить со способами выполнения арифметических действий, со свойствами сложения и вычитания, умножения и деления.
3. Развивать мышление ребёнка, его творческую деятельность.
4. Формировать у учащихся представлений о натуральных числах и нуле, овладение ими алгоритмом арифметических действий.
5. Ознакомление учащихся с наиболее часто встречающимися на практике величинами, их единицами и измерением, с зависимостями между величинами и их применением в несложных практических расчётах.
6. Формировать у учащихся первоначальные представления об алгебраических понятиях.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате освоения программы занятий «Математическая мозаика» формируются следующие личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы курса.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Метапредметными результатами являются:

Регулятивные:

- формулировать и удерживать учебную задачу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;
- выбирать действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- действовать по плану и планировать;
- использовать речь для регуляции своего действия;
- воспринимать адекватно предложения учителей, товарищей, и других людей по исправлению допущенных ошибок;
- осознавать трудности, стремиться их преодолеть, пользоваться различными видами помощи.

Познавательные:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, находить средства и способы её осуществления;
- использовать знаково – символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебно– познавательных и практических задач;
- осознавать познавательную задачу;
- читать, слушать, извлекать информацию, критически её оценивать;
- понимать информацию в разных формах (схемы, модели, рисунки), переводить её в словесную форму.

Коммуникативные:

- работать в группе, учитывать мнения партнёров, отличные от собственных;
- ставить вопросы;
- обращаться за помощью;
- формулировать свои затруднения;
- предлагать помощь и сотрудничество;
- договариваться о распределении ролей и функций в совместной деятельности;
- слушать собеседника;

- договариваться и приходить к общему решению;
- формулировать собственное мнение и позицию;
- осуществлять взаимный контроль;
- адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Универсальные учебные действия:

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием; — контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);

- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.
- 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;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Содержание программы

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

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

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

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

Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

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

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения;

число, стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск

нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Форма организации обучения

- работа с конструкторами:
- моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;
- танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор;
- конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;
- конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ разделов и тем	Наименование разделов и тем	Количество часов
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	20
2	Мир занимательных задач	7
3	Геометрическая мозаика	5
	Итого:	32

№	Тема урока	Колич. часов			Примечание
1	<i>Мир занимательных задач</i> Интеллектуальная разминка.	1			
2	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i> «Числовой» конструктор	1			
3	<i>Геометрическая мозаика</i> Геометрия вокруг нас	1			
4	<i>Мир занимательных задач</i> Волшебные переливания	1			
5	В царстве смекалки	1			
6	Решение нестандартных задач (на «отношения»).	1			
7	<i>Геометрическая мозаика</i> «Шаг в будущее»	1			
8	«Спичечный» конструктор"	1			
9	«Спичечный» конструктор"	1			
10	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i> Числовые головоломки	1			
11	Интеллектуальная разминка	1			

12	Интеллектуальная разминка	1			
13	Математические фокусы	1			
14	Математические игры	1			
15	Секреты чисел	1			
16	Математическая копилка	1			
17	Математическое путешествие	1			
18	Числовые головоломки.	1			
19	В царстве смекалки	1			
20	<i>Мир занимательных задач</i> Мир занимательных задач.	1			
21	<i>Геометрическая мозаика</i> Геометрический калейдоскоп	1			
22	<i>Мир занимательных задач</i> Интеллектуальная разминка задачи.	1			
23	Разверни листок	1			
24	<i>Числа. Арифметические действия. Величины.</i> От секунды до столетия. Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.	1			
25	Одна секунда в жизни класса.	1			
26	Числовые головоломки.	1			
27	Конкурс смекалки	1			

28	Это было в старину	1			
29	Математические фокусы	1			
30	Энциклопедия математических развлечений	1			
31	Составление сборника занимательных заданий.	1			
32	Математический лабиринт	1			

Список литературы:

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников /, Начальная школа. — 2009. - № 7.
2. Турин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. - М., 2006.
6. Графические диктанты: 3 класс/ Голубь В. Т. – М.: ВАКО, 2010