

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №50»
города Твери



УТВЕРЖДАЮ _____

Директор МОУ СОШ №50

Близнецова Н.В.

Приказ № 232 от 17.06.2021

СОГЛАСОВАНО _____

Председатель

методического совета

МОУ СОШ №50 Груша С.А.

Протокол № 6 от 31.05.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Занимательная математика»

для учащихся начальной школы»

(в рамках платной дополнительной образовательной услуги
«Изучение специальных дисциплин сверх часов и сверх программы
по данной дисциплине, предусмотренной учебным планом»)

Составитель С.В.М.

С.В. Меркина

08.07.2021

2021 г.

Пояснительная записка

Программа курса «Занимательная математика для учащихся начальной школы» создана в соответствии с требованиями ФГОС начального образования и нацелена на формирование у учащихся начальной школы личностных, метапредметных и предметных результатов в дополнительном образовании.

Содержание обучения математики в начальной школе направлено на формирование у учащихся математических представлений, умений и навыков, которые обеспечат успешное овладение математикой в начальной школе. Однако практика показывает, что более углубленному изучению математики способствуют дополнительные занятия по предмету. Данный курс в полной мере ориентирован на подготовку к работе в условиях многообразия подходов к построению начального курса математики. Время, отведённое на дополнительное изучение математики, существенно влияет на развитие мышления ребёнка, прежде всего мышления логического, т.к. существует тесная связь между математикой и такими формами логического мышления как понятия, суждения, умозаключения. Разнообразные задания, которые использует учитель при реализации программы, имеют разный уровень сложности, предполагают разную степень самостоятельности учащихся при их выполнении. Реализация программы «Занимательная математика для учащихся начальной школы» позволяет использовать различные формы работы учащихся на занятиях: индивидуальную, групповую, фронтальную. Данная программа нацелена на освоение предметных и метапредметных результатов курса математики в начальной школе и может быть использована с различными программами и системами учебников. Актуальность программы состоит в том, что она поддерживает и расширяет содержание учебника, не повторяя его. Программа «Занимательная математика для учащихся начальной школы» предназначена для работы с учащимися начальных классов в области дополнительного образования.

Общая характеристика программы.

Программа относится к научно-познавательному направлению реализации дополнительного образования.

Содержание программы обеспечивает преемственность с традиционной программой обучения, но с включением новых элементов, материала повышенной трудности и творческого уровня, а также содержит задания, требующие продуктивной деятельности в процессе их выполнения.

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 умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу. Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий программы представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д. Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы, должны быть основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. На занятиях используются активные формы работы, направленные на вовлечение учащихся в математическую деятельность, на обеспечение понимания ими математического материала и развития интеллекта, приобретение практических навыков, умений проводить рассуждения, доказательства. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Содержание курса «Занимательная математика для учащихся начальной школы» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Ценностными ориентирами содержания курса являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Важным аспектом обучения математике являются устные и письменные вычисления, решение задач, геометрический материал и т.д. Для эффективной работы с данным материалом необходимо, чтобы каждое упражнение давало пищу для интенсивной умственной деятельности учащихся, а ученик приступал к его решению, рассчитывая на успех. Достичь этого в начальном курсе математики можно путём включения заданий, связанных с понятиями, которые выходят за рамки учебного программного материала. Среди них велика роль логических задач, упражнений занимательного характера, работа с тренажёрами. Для них характерно отнюдь не лежащее на поверхности, зачастую неожиданное решение. Сюда следует отнести задания с необычной формулировкой, порой с довольно простым решением, но требующие значительных умственных усилий для того, чтобы понять их условия. При выполнении такой работы применяются, кроме известных средств, понятия и методы, которые не входят в программу по математике.

Цель программы: создать условия для повышения уровня понимания и практической подготовки в вопросе математической компетентности.

Задачи курса:

- формировать у учащихся интерес к работе над математическими упражнениями;
- развивать мыслительные навыки;
- формировать у детей самостоятельность в действиях, умение находить выход из сложных ситуаций;

- способствовать развитию критичности, познавательных интересов, творческих способностей, умение работать в группах.

Рабочая программа платных образовательных услуг дополнительного образования «Занимательная математика для учащихся начальной школы» рассчитана на 60 часов с проведением занятий в период с октября по май два раза в неделю продолжительностью по 45 минут для учащихся 2 – 4 –х классов.

Планируемые результаты изучения курса.

В результате прохождения программы дополнительного образования предполагается достичь следующих результатов:	
1 уровень	Приобретение школьником социальных знаний, понимание социальной реальности в повседневной жизни.
2 уровень	Формирование позитивного отношения школьника к базовым ценностям нашего общества и социальной реальности в целом.
3 уровень	Приобретение школьником опыта самостоятельного социального действия.

Личностные и метапредметные результаты изучения курса «Занимательная математика для учащихся начальной школы»

Личностные результаты

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

Метапредметные результаты

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры.
- Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Включаться в групповую работу.
- Участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его.

- Выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.
- Сопоставлять полученный результат с заданным условием.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- 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.
- Моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи.
- Использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации.
- Конструировать последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия.
- Воспроизводить способ решения задачи.
- Сопоставлять полученный результат с заданным условием.
- Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- Выбрать 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 выбор деталей или способа действия при заданном условии.

- Анализировать предложенные возможные варианты верного решения.
- Моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Содержание программы

Числа. Арифметические действия.

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, 1000.

Сложение и вычитание многозначных чисел.

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-великаны (миллион и др.)

Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Логические задачи. Старинные задачи.

Задачи с практическим содержанием.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой.

Занимательные задания с римскими цифрами.

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

Форма организации занятий

Математические игры.

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

Работа с палитрой – основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.

Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

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 искоемых чисел (величин).

Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

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

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

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

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Геометрическая мозаика.

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$, 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).

Работа с конструкторами.

Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.

Танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат». «Спичечный» конструктор. Набор «Геометрические тела». Конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия. «Математика и конструирование».

Результативность программы

В результате изучения курса «Занимательная математика для учащихся начальной школы» учащиеся:

- повысят уровень развития интеллектуальных и творческих способностей;
- повысят качество обучения по предмету;
- с помощью анализа и решения задач научатся ориентироваться в различных жизненных ситуациях;
- обогатят свою речь, научатся слушать друг друга.

Календарно-тематическое планирование

№ п/п	Тема занятия
1.	Загадочная Страна Цифирия.
2.	Как люди научились считать и записывать числа
3.	Какие бывают числа. Римские цифры.
4.	Нумерация чисел. Числа-великаны.
5.	Магия чисел. Играем в числа.
6.	Я – Плюс. Я для сложения гожусь. Сложение чисел.
7.	Вычитанье как понять? Надо что-нибудь отнять. Вычитание чисел.
8.	Нетрадиционные приёмы устных и письменных вычислений.
9.	Математический тренажер.
10.	Решение выражений, содержащих несколько действий.
11.	Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
12.	Числовые кроссворды. Заполнение числового кроссворда sudoku.
13.	«Волшебные квадраты»
14.	Математические раскраски (примеры на сложение и вычитание»)
15.	Арифметические забавы (ребусы, головоломки)
16.	Я – Знак умножения, для облегчения сложения.
17.	Таблица умножения достойна уважения.
18 - 19.	Нетрадиционные подходы к составлению и запоминанию таблицы умножения.
20.	Особые случаи быстрого умножения. Приёмы вычислений.
21- 22.	Игры с таблицей умножения.
23.	Не все ведь делится так гладко, что целиком, а что с остатком.
24.	Последовательность выполнения арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.
25.	Математические раскраски (примеры на умножение и деление)
26.	Меры длины. Соотношения. Старинные меры длины.
27.	Меры массы. Соотношения. Старинные меры массы.
28.	Меры ёмкости. Соотношения. Старинные меры ёмкости.
29.	Единицы измерения времени.
30.	Величины и их преобразования.
31.	Действия над именованными величинами.
32.	Различное представление задачи: в виде текста, рисунка, таблицы.
33.	Решение задач разными способами
34.	Задачи, решаемые способом подбора.
35.	Решение нестандартных задач.

36.	Решение практических задач.
37.	Задачи со сказочным сюжетом.
38.	Задачи на поиск закономерностей.
39.	Мудрёные задачи и вопросы в сказках, рассказах и стихах.
40.	Решение нестандартных задач на взвешивание предметов.
41.	Задачи на планирование действий.
42.	Задачи-шутки и математические загадки.
43.	«Задачник» Г.Остера.
44.	Блиц-турнир по решению задач.
45.	Получение и обозначение дробей.
46.	Сложение дробей.
47.	Сравнение дробей.
48.	Решение задач на нахождение числа по доли и доли по числу.
49.	Путешествие точки «влево», «вправо», «вверх», «вниз», «наискосок». Построение рисунка по заданному маршруту.
50.	Симметрия. Геометрические узоры. Закономерность в узорах.
51.	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность
52.	Построение геометрических фигур.
53.	Задачи на нахождение периметра и площади фигур.
54.	Окружность. Нахождение окружности на орнаменте. Составление орнамента с использованием циркуля (по образцу)
55.	Объёмные фигуры. Моделирование из проволоки.
56.	Танграм: древняя китайская головоломка. Составление картинки с частично заданным разбиением на квадраты.
57.	Забавная геометрия.
58.	Игра «Найди лишнюю фигуру»
59.	Игра «Конструктор»
60.	Игра – путешествие «В стране математики»

Список литературы для учителя

1. Мишакина Т.Л. «Величины. Тренажёр по математике» Издательство «Бином», 2020
2. Мишакина Т.Л., Александрова С.Н. «Все случаи умножения и деления» Издательство «Бином», 2020
3. Волкова С.И. «Геометрия вокруг нас» 1-2 класс, Издательство «Просвещение», 2021
4. Волкова С.И. «Геометрия вокруг нас» 3-4 класс, Издательство «Просвещение», 2021
5. Итина Л.С., Кормишина С.Н. «Волшебные точки. Вычисляй и рисуй», Издательство «Бином», 2020

6. Моро М.И., Волкова С.И. «Для тех, кто любит математику», Издательство «Просвещение», 2020
7. Кочурова Е.Э., Кочурова А.Л. «Занимательная математика», Издательство «Вентана Граф», 2020
8. Волкова С.И. «Математика и конструирование», Издательство «Просвещение», 2020
9. Быкова Т.П. «Нестандартные задачи по математике», Издательство «Экзамен», 2020
10. Дробышев Ю.А. «Олимпиады по математике», Издательство «Экзамен», 2020
11. Глаголева Ю.И. «Развитие математических способностей», Издательство «Просвещение», 2020
12. Гребнева Ю.А. «Тетрадь-практикум по математике. Арифметические действия с многозначными числами», Издательство «Бином», 202

Интернет-ресурсы

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.
6. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> - математика. математический мир
7. <http://www.develop-kinder.com> – Интерактивные детские игры, материалы для развивающих занятий, конкурсы по математике для детей