

Министерство образования, науки и
молодежной политики Краснодарского края

Государственное бюджетное образовательное учреждение
дополнительного профессионального образования Краснодарского края
«Институт развития образования»
Краснодарского края
Центр дистанционного образования

Принята на заседании
Ученого совета ГБОУ ИРО
Краснодарского края
от « 31 » августа 2021 г.
Протокол №6

Утверждаю
Ректор ГБОУ ИРО
Краснодарского края
_____ Т.А. Гайдук
« 31 » августа 2021 г.
м.п.

АДАПТИРОВАННАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ШКАТУЛКА»

Уровень программы: ознакомительный
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 1 год (68 ч.)
(общее количество часов)

Возрастная категория: 7-9 лет

Вид программы: авторская
(типовая, модифицированная, авторская)

Автор-составитель:
Черномурова Анна Владимировна
Свитенко Татьяна Борисовна

г. Краснодар, 2021

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Математическая шкатулка» (далее – Программа) разработана с учетом действующих федеральных, региональных нормативно-правовых документов и локальных актов, имеет **естественнонаучную направленность**, рассчитана на **ознакомительный** уровень освоения.

Программа разработана в соответствии с Концепцией развития математического образования, которая утверждена распоряжением Правительства РФ 24.12.2013 г.

Целью Концепции являются не только выведение российского математического образования на лидирующие позиции, но и его становление в качестве передовой и привлекательной области знания и деятельности, получение которого становится осознанным и внутренне мотивированным процессом.

Согласно Концепции каждому учащемуся независимо от места и условий проживания предоставляется возможность достижения соответствия любому уровню подготовки с учетом его индивидуальных потребностей и способностей. В свою очередь, возможность достижения необходимого уровня математического образования поддерживается индивидуализацией обучения, использованием электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

В соответствии с концепцией математическое просвещение и популяризация математики предусматривает:

- а) обеспечение доступности математики для всех возрастных групп населения;
- б) создание общественной атмосферы позитивного отношения к достижениям математической науки и работе в этой области, понимания важности математического образования для будущего страны, формирование гордости за достижения российских ученых;
- в) обеспечение непрерывной поддержки и повышения уровня математических знаний для удовлетворения любознательности человека, его общекультурных потребностей, приобретения знаний и навыков, применяемых в повседневной жизни и профессиональной деятельности.

Актуальность программы обусловлена тем, данная Программа позволит учащимся ознакомиться с интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить представление о математической науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес у детей к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию.

Новизна авторской программы дополнительного образования «Математическая шкатулка» заключается в оригинальности содержания и наличии электронного контента. Специально для реализации программы разработан электронный учебный курс дистанционного образования «Математическая шкатулка», размещенный на площадке Центра

дистанционного образования Краснодарского края.

Использование в преподавании математики электронного учебного курса дистанционного дополнительного образования позволяет формировать специальные математические навыки у детей с различными индивидуальными и познавательными способностями, что обеспечивает педагогическую целесообразность программы.

Отличительной особенностью адаптированной программы дополнительного образования «Математическая шкатулка» является то, что она позволяет учитывать особые образовательные потребности каждого учащегося. Поскольку потребности задаются спецификой нарушения, и учитываются перерывы в процессе учебы, связанные с амбулаторным или стационарным лечением, то определяется особая логика построения учебной программы для каждого ребенка при сохранении общей структуры и содержания данного курса.

Кроме того, программа не только способствует повышению интереса к учебе, но и даёт возможность оперативного поощрения правильных решений, что позитивно сказывается на мотивации ребёнка. Работа за компьютером в рамках дистанционного дополнительного образования позволяет полностью устранить одну из важнейших причин отрицательного отношения к учебе - неуспех, обусловленный непониманием, значительными пробелами в знаниях. Учащийся получает возможность довести решение задачи до конца, опираясь на необходимую помощь. В этих условиях создаётся необходимый уровень качества, вариативности, дифференциации и индивидуализации обучения.

Занятия по программе курса «Математическая шкатулка» проводятся с использованием дистанционных образовательных технологий.

Адресат программы – дети с ограниченными возможностями здоровья и дети-инвалиды 7-9 лет.

Особенности организации образовательного процесса для детей с ОВЗ и детей-инвалидов определяется с учетом рекомендаций ПМПК, психолого-педагогических особенностей данных обучающихся и их особыми образовательными потребностями и осуществляется по индивидуальным учебным планам.

Цель Программы: прививать интерес к математике через успешное решение математических задач и примеров, формировать основы логикоматематического мышления, пространственного воображения.

Задачи Программы:

Образовательные:

- обучать основным приемам решения математических задач;
- формировать навыки измерения наиболее распространённых величин;
- обучать правильному применению математической терминологии; – обобщать опыт применения алгоритмов арифметических действий для вычислений;

– обучать основам геометрических построений.

Воспитательные:

– воспитывать самостоятельность, уверенность в своих силах;

– воспитывать ценностное отношение к знаниям, интерес к изучаемому предмету;

– воспитывать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели.

Метапредметные:

– развивать речь, применять терминологию для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях;

– развивать потребности узнавать новое, стремиться использовать математические знания и умения в повседневной жизни;

– развивать мышление: умение анализировать, обобщать, систематизировать знания и, таким образом, обогащать математический опыт.

Срок реализации программы 1 год, с проведением занятий 2 раз в неделю (всего 68 часа), при длительности занятий 40 минут.

Форма обучения – дистанционно, индивидуально. При работе в дистанционном режиме способы взаимодействия учителя и ученика через скайп, чат, обмен сообщениями, работа на СБО Кубани.

Содержание образовательной программы «Математическая шкатулка»

Курс «Математическая шкатулка» состоит из 68 занятий. Каждое занятие содержит задания по темам, изучаемым в начальной школе: «Действия над числами», «Величины и их измерения», «Геометрические фигуры и их свойства», «Арифметические сюжетные задачи», а также «нестандартные» задачи на развитие логического мышления.

Каждое занятие включает в себя пять заданий. Перед практическим их выполнением ребенку предлагается вспомнить теоретический материал данной темы для успешного выполнения работы.

Предполагается, что за одно занятие ученик выполнит задания, расположенные в одном уроке. Выполнять их можно в любом порядке.

№	Раздел	Содержание раздела. Темы.	Характеристика деятельности обучающихся

1	Геометрические фигуры и их свойства.	<p>Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше-ниже, слева-справа, сверху-снизу, ближе-дальше, между и пр.).</p> <p>Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат.</p>	<p>Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Исследовать предметы окружающего мира: сопоставлять их с геометрическими формами. Характеризовать свойства геометрических фигур. Сравнивать геометрические фигуры по форме.</p>
		<p>Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр). Периметр. Вычисление периметра треугольника, прямоугольника, квадрата. Площадь квадрата и прямоугольника. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр). Измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника.</p>	<p>(планировка, разметка). Сравнивать геометрические фигуры по величине (размеру). Классифицировать геометрические фигуры. Находить геометрическую величину разными способами. Использовать различные инструменты и технические средства для проведения измерений.</p>

2	Нумерация и сравнение чисел.	Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Устная и письменная нумерация. Запись и название «круглых» чисел. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.	<p>Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнения. Сравнить числа по классам и разрядам.</p> <p>Моделировать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.</p> <p>Группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу.</p> <p>Наблюдать закономерность числовой последовательности, составлять (дополнять) числовую последовательность по заданному или самостоятельно составленному правилу.</p>
			<p>Оценивать правильность составления числовой последовательности.</p> <p>Исследовать ситуации, требующие сравнения чисел и величин, их упорядочения.</p> <p>Характеризовать явления и события с использованием величин.</p>

3	Действия над числами.	<p>Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица умножения. Арифметические действия с числами 0 и 1. Взаимосвязь арифметических действий. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком. Числовое выражение. Скобки. Порядок действий. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число). Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления</p>	<p>Сравнивать разные приёмы вычислений, выбирать целесообразные. Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Моделировать изученные арифметические зависимости. Составлять инструкцию, план решения, алгоритм выполнения задания (при записи числового выражения, нахождении значения числового выражения и т.д.). Прогнозировать результат вычисления. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.</p>
		<p>многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений. Уравнения. Корень уравнения. Способы решения уравнений; подбором, на основе зависимости между результатом, и компонентами действий.</p>	<p>Использовать различные приёмы проверки правильности вычисления результата действия нахождения значения числового выражения.</p>

4	Величины и их измерения.	Величины и единицы их измерения. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.	Исследовать ситуации, требующие сравнения чисел и величин, их упорядочения. Характеризовать явления и события с использованием величин.
5	Арифметическая сюжетная задача.	Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше на (в)...», «меньше на (в)...». Задачи, содержащие зависимость, характеризующую процессы: движения (скорость, время, пройденный путь). Задачи на расчет стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Задачи на время (начало, конец, продолжительность события).	Выполнять краткую запись разными способами, в том числе с помощью геометрических образов (отрезок, прямоугольник и др.). Планировать решение задачи. Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи. Объяснять выбор арифметических действий для решения. Презентовать различные способы рассуждения (по вопросам, с
		Доля величин ы (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная). Задачи на нахождение доли целого и целого по значению его доли.	комментированием, составлением выражений). Исследовать геометрические образы в ходе решения задачи. Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера. Наблюдать за изменением решения задачи при изменении её условия (вопроса).

Учебно - тематический план программы «Математическая шкатулка»

Тема занятия	Количество часов
Числа от 1 до 20 (6 часов)	6
Первый раз - во второй класс	1
От 0 до 20	1
Круглые десятки	1
Десятки и единицы	1
Двузначные числа	1
Погружаемся в двузначные числа	1
Действия с двузначными числами (7 часов)	7
Действия с двузначными числами	1
Без лишних вычислений	1
Делим пополам	1
Составляем круглое число	1
Скобки	1
Учимся вычитать	1
Всего понемножку	1
Числа до 100 (5 часов)	5
Двузначные числа на числовой прямой	2
Складывать пя тёрками удобно	1
Вычитать пятёрками тоже неплохо	1
Повторение	1
Действия с числами до 100 (4 часа)	
Вычисляем в пределах 100	1
Вычитаем по-всякому	1
Двойная разница	1
Половинки	1
Неизвестное число (9 часов)	
Находим неизвестное число	2
Всего понемножку	1

Вычисляем по-всякому	1
Считаем, решаем, записываем	1
Уравнение	1
Сложение в пределах 100	1
Повторяем	1
Делим по-всякому	1
Периметр (5 часов)	5
Вычисляем периметр	1
Периметр	1
Считаем, решаем, записываем	2
Всего понемножку	1
Одинаковые числа (6 часов)	6
Одинаковые числа	2
Считаем, решаем, записываем	1
Без лишних вычислений	1
Решаем задачки	1
Снова одинаковые слагаемые	1
Что такое умножение и деление (9 часов)	9
Что такое умножение и деление	1
Начинаем умножать и делить	1
Множители тоже можно переставлять	1
Сравниваем, не вычисляя	1
Делим по-всякому	1
Учим таблицу умножения и деления	2
Таблица- выручалочка	1
Повторение	1
Решаем задачки я примеры (10 часов)	
В два раза	1
В несколько раз	1
Пятёрочка - хорошее число	1
Умножаем и делим	1
Двойки и тройки	1
Делим пополам	1
Начинаем заполнять таблицу умножения	1

Четверка тоже отличное число	1
"Квадратные" числа	1
Всего понемножку	1
Тренируемся умножать и делить (7 часов)	
Тренируемся умножать и делить	2
Делим по-разному	1
Умножаем и делим на единицу	1
Умножаем и делим	1
Опять всего понемножку	1
Несколько необычных задач.	1
Итого	68

Ожидаемые результаты изучения курса «Математическая шкатулка» и способы определения их результативности

Результатами изучения курса «Математическая шкатулка» является формирование следующих предметных УУД:

- Использовать при выполнении заданий названия и последовательность чисел от 1 до 100;
- Использовать при вычислениях на уровне навыка знание табличных случаев сложения однозначных чисел и соответствующих им случаев вычитания в пределах 20;
- Использовать при выполнении арифметических действий названия и обозначения операций умножения и деления;
- Осознанно следовать алгоритму выполнения действий в выражениях со скобками и без них;
- Использовать в речи названия единиц измерения длины, объёма: метр, дециметр, сантиметр, килограмм;
- Читать, записывать и сравнивать числа в пределах 100;
- Осознанно следовать алгоритмам устного и письменного сложения и вычитания чисел в пределах 100;
- Решать задачи в 1-2 действия на сложение и вычитание и простые задачи:
 - а) раскрывающие смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;
 - б) использующие понятия «увеличить в (на)...», «уменьшить в (на)...»;
 - в) на разностное и кратное сравнение; измерять длину данного отрезка, чертить отрезок данной длины;
- Узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник; выделять из множества четырёхугольников

прямоугольники, из множества прямоугольников - квадраты;

Находить периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника).

Достижение метапредметных результатов может рассматриваться как инструментальная основа и как условие успешности выполнения учебных и учебно-практических задач средствами учебных предметов.

Учитывая особенности методического обеспечения данного курса, особое внимание уделяется формированию метапредметных универсальных действий, отражающих работу с компьютером и его программным обеспечением. Так, одним из результатов работы на курсе должно стать появление у учащихся способности использовать современные информационные и коммуникационные технологии для работы с информацией, как в учебном процессе, так и для иных потребностей.

Результатами изучения курса «Математическая шкатулка» является формирование следующих личностных УУД:

- Самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

Формы контроля и оценочные материалы

Виды контроля:

- Входной контроль: проверка знаний учащихся на начальном этапе освоения Программы. Проводится в начале реализации Программы в виде входного тестирования.
- Текущий контроль: отслеживание активности обучающихся в решении практических задач.
- Итоговый контроль: проверка знаний, умений, навыков по итогам реализации Программы. Математическая викторина. Критерии оценки достижения планируемых результатов.

Критерии оценки достижения планируемых результатов

Уровни освоения Программы	Результат
Высокий уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют высокую заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. Показывают отличное знание теоретического материала,

	практическое применение знаний.
Средний уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют достаточную заинтересованность в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. Показывают хорошее знание теоретического материала, практическое применение знаний требует незначительной доработки.
Низкий уровень освоения Программы	Учащиеся демонстрируют низкий уровень заинтересованности в учебной, познавательной и творческой деятельности, составляющей содержание Программы. На итоговом тестировании показывают недостаточное знание теоретического материала, практическая работа не соответствует требованиям.

Организационно - педагогические условия реализации программы

Программа является инструментом целевого развития математических способностей детей. Занятия по дополнительному образованию проводятся дистанционно. Рабочее место педагога оснащено современными техническими средствами обучения. Предметно-развивающая среда соответствует интересам и потребностям детей, целям и задачам Программы. В процессе обучения дети и педагог должны строго соблюдать правила техники безопасности труда.

Материально-техническое обеспечение программы

Для успешной реализации Программы необходимо материально-техническое обеспечение: персональный компьютер, принтер.

Методические особенности (механизм) реализации Программы

Методическое обеспечение Программы включает в себя дидактические принципы и методы.

При подготовке к занятиям большое внимание уделяется нормам организации учебного процесса и дидактическим принципам. Прежде всего это принцип наглядности, так как психофизическое развитие обучающихся, на которое рассчитана данная Программа, характеризуется конкретно-образным мышлением. Следовательно, учащиеся способны полностью усвоить материал при осуществлении практической деятельности с применением предметной (практические упражнения), изобразительной (учебно-наглядные пособия) и словесной (образная речь педагога)

наглядности. Естественно, что достижение поставленной цели в учебно-воспитательной деятельности во многом зависит от системности и последовательности в обучении. При строгом соблюдении логики учащиеся постепенно овладевают знаниями, умениями и навыками. Ориентируясь на этот принцип, педагог составляет учебно-тематическое планирование все же с учетом возможности его изменения. Большое внимание также уделяется принципам доступности в обучении, методу активности, связи теории с практикой, прочности овладения знаниями и умениями.

Список литературы

1. Досуг и занятия в группе продленного дня. Начальная школа. Практическое пособие. Авторы: Ястребова А. В., Лазаренко О. И. М.: Айрис-пресс, 2019.
2. Занимательные материалы: начальная школа. Автор: Сухин И. Р. М.-ВАКО, 2020.
3. Математика: внеклассные занятия в начальной школе. Автор-составитель: Дьячкова Г. Т. Волгоград: Учитель, 2019
4. Развивающие задания: тесты, игры, упражнения. 4 класс. Составитель: Языканова Е. в. М.: Издательство «Экзамен», 2021
5. Развивающие занятия по моделированию в начальной школе. Автор: Цуканова В. С. Ростов-на-Дону: “Деникс”, 2020.
6. Система игр на уроках математики. Автор: Жикалкина Т. К. М.: Новая школа, 2019
7. Творческое мышление. Развивающие занятия с детьми 9-14 лет. Авторы: Рыбинский В. Н., Мельченко И. В. Ярославль: Академия развития, 2020.

Список литературы, рекомендуемой для учащихся и родителей

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2019. — № 7.
2. Перельман И. Живая математика [Текст] / И. Перельман. — М.: Триадалитера, 2020.

Электронные образовательные ресурсы

1. Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: [Электронный ресурс]. URL: <http://konkurs-kenguru.ru>.
2. ГоловоЛомка: головоломки, загадки, задачки, фокусы, ребусы: [Электронный ресурс]. URL: <http://puzzle-ru.blogspot.com>
4. Коллекция: Математические фокусы: [Электронный ресурс]. URL: <http://trick.fome.ru/main-5.html>