

Муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»

Рассмотрена на заседании
Педагогического совета
МОУ «Средняя школа №4»
Протокол № 1 от «30» августа 2022 г.

Утверждена распоряжением
директора МОУ «Средняя школа №4»
от «28» апреля 2022 г.
№ 115

Дополнительная
общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
подготовки к математическим олимпиадам
«Юный математик»
для обучающихся 2-4 классов
срок реализации 3 года

Составитель: Ворслова А.М.
учитель начальных классов

г. Луга
2022

Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Юный математик»

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа естественно-научной направленности «Юный математик» создана в 2022 г, отредактирована в 2023 г., разработана на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»,
- Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 года № 678-р),
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 18.12.2020 №61573 «Об утверждении СанПиН СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и безвредности для человека факторов среды обитания, утв. Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. № 2 (СанПиН 1.2.3685-21)
- Устава МОУ «Средняя школа №4».

При определении содержания данной дополнительной общеразвивающей программы учтены возрастные и индивидуальные особенности детей (часть 1 ст.75 273 ФЗ)

Основная цель программы – повышение интереса учащихся к изучению математики и углубление понимания ими изучаемого фактического материала, развитие творческих способностей, логического мышления, пространственного мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересных фактов из истории математики, развитие самостоятельности в приобретении новых знаний.

Достижение этой цели обеспечено посредством решения следующих **задач:**

развивающие:

- а) прививать учащимся любовь и интерес к математике;
- б) развивать творческие способности учащихся;
- в) развитие математического кругозора, логического и пространственного мышления;
- г) поддержка научно – исследовательской деятельности учащихся;

образовательные:

- а) способствовать расширению и углублению математических знаний;
- б) вырабатывать у учащихся необходимые практические навыки;
- в) показывать роль и влияние практики на развитие математики;
- г) формировать у учащихся логическую цепочку знаний об истории развития математики;
- д) познакомить с биографиями и достижениями выдающихся математиков.

воспитательные:

- а) формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры;
- б) воспитание трудолюбия, терпения, настойчивости, инициативы.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся 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 стремление развить у обучающихся умения 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.

Данный курс дает возможности для организации более глубокой дифференцированной подготовки учащихся к олимпиаде. Он направлен на расширение знаний по математике, полученных на уроках, развитие познавательного интереса к данному предмету и творческих способностей учащихся, а также более качественной отработке математических умений и навыков при решении олимпиадных задач по математике.

Новизна данной программы в том, что в школьном курсе не рассматриваются данные темы, содержание которых может способствовать интеллектуальному, творческому развитию школьников, расширению кругозора и позволит увидеть необычные стороны математики и ее приложений.

Организационно – педагогические условия для реализации программы

Возраст детей

Программа рассчитана на обучающихся 2,3,4 классов (8-11 лет.)

Сроки реализации дополнительной общеразвивающей программы.

Программа рассчитана на 3 года обучения.

1 год обучения – 68 часов.

2 год обучения – 68 часов.

3 Год обучения – 68 часов

Общее количество часов по плану: **204 часа**

Формы и режимы занятий

Форма обучения: очная

Форма проведения занятий: аудиторные

Форма организации занятий: групповая

Наполняемость коллектива: 14 человек

Продолжительность одного занятия: 40 минут

Режим занятий: 1 раз в неделю 2 академических часа.

Личностные, метапредметные и предметные результаты прохождения и

освоения программы

Предполагаемые результаты:

Личностными результатами изучения данного курса являются:

- 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;
- овладение способами исследовательской деятельности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные результаты:

- умение анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные;
- умение выбирать наиболее эффективный способ решения задачи.
- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- умение осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- умение использовать знаково-символические средства;
- умение формулировать собственное мнение и позицию.

Предметные результаты:

- умения складывать и вычитать в пределах 100, таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления;
- правильно выполнять арифметические действия;
- умение рассуждать логически грамотно;
- знание чисел от 1 до 1000, чисел-великанов (миллион и др.), их последовательность;
- умение анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа(величины);
- умение выбирать необходимую информацию, содержащую в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Планируемые результаты изучения курса

У выпускника будут сформированы:

- осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;

- проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве сети Интернет;
- осуществлять запись (фиксацию) выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели (включая виртуальные) и схемы (включая концептуальные), для решения задач;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- строить сообщения в устной и письменной форме;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- основам смыслового восприятия художественных и познавательных текстов, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- строить рассуждения в форме связи простых суждений об объекте, его строении, свойствах и связях;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов, на основе выделения сущностной связи;
- осуществлять подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
- устанавливать аналогии;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.

Выпускник получит возможность для формирования:

- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- произвольно и осознанно владеть общими приёмами решения задач.

Формы подведения итогов реализации программы

Формы текущего контроля:

- опрос
- самостоятельные работы
- **Формы итоговой аттестации:**
- Участие в конкурсах, олимпиадах разного уровня.

Учебно-тематический план

1 год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов по программе
-------	------	-------------------------------

1	Числа. Арифметические действия. Величины	10
2	Мир занимательных задач.	22
3	Комбинаторные задачи.	20
4	Геометрическая мозаика	16
	ИТОГО	68

2 год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов по программе
1	Числа. Арифметические действия. Закономерности	12
2	Мир занимательных задач	20
3	Комбинаторные задачи	20
4	Геометрическая мозаика	16
	ИТОГО	68

3 год обучения

№ п/п	Тема	Количество часов по программе
1	Числа. Арифметические действия. Закономерности	12
2	Мир занимательных задач	20
3	Логические задачи	12
3	Комбинаторные задачи	8
4	Геометрическая мозаика	16
	ИТОГО	68

Календарный учебный график дополнительной общеразвивающей программы подготовки к математическим олимпиадам «Примени математику» для обучающихся 2-4 классов на 2022-2023 уч. год

Комплектование группы первого года обучения – 01.09.2022года

Начало учебного года – 01.09.2022года

Окончание учебного года – 31.05. 2023 года

Продолжительность учебного года – 34 недели

Праздничные дни – 04..11, 23.02.; 08.03., 01.05., 02.05., 09.05.2019 г..

1 полугодие – с 1.09.по 28.12. 2018 года – 16 недель

2 полугодие - с 08.01. по 31.05.2019 года – 18 недель

Количество часов, режим занятий:

1 год обучения: в неделю – 2 занятия по 40 минут

2 год обучения: в неделю – 2 занятия по 40 минут

**Календарный учебный график
дополнительной общеразвивающей программы на 2023-2024 год
Комплектование группы – 01-09.09.2023 года**

Начало учебного года – 01.09.2023 года
Окончание учебного года – 24.05. 2024 года
Продолжительность учебного года – 34 недели

Последний учебный день 24 мая

Продолжительность четвертей:

Учебные периоды		Количество дней
I четверть	41	41
II четверть	39	39
III четверть	52	52
IV четверть	34	34
Количество учебных дней за год		166

Праздничные дни в течение учебного года	Перенос выходных дней
4 ноября 2023 г. «День народного единства»	- с субботы 6 января на пятницу 10 мая;
23 февраля 2024 г. «День защитника Отечества»	- с субботы 27 апреля на понедельник 29 апреля;
8 марта 2024 г. «Международный женский день»	- с субботы 2 ноября на вторник 30 апреля;
1 мая 2024 г. «Праздник весны и труда»	
9 мая 2024 г. «День Победы»	

Количество часов, режим занятий: 2 раза в неделю

Количество часов в год – 68 часов

Продолжительность занятий: - 40 минут

Занятия в детском объединении проводятся в соответствии с учебной нагрузкой педагога и расписанием занятий.

Содержание программы

1 год обучения.

Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20 и от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательность выполнения арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100».

Единицы длины.

Мир занимательных задач.

Решение простых логических задач, задач-шуток.

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.

Комбинаторные задачи.

Решение задач методом перебора. Составление таблицы комбинаций решения. Размещения, перестановки. Сочетания, свойства сочетаний. Комбинаторные задачи. Вычисление шансов.

Геометрическая мозаика.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, 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. Моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков.

Танграм: древняя китайская головоломка.

2 -ой год обучения

Числа. Арифметические действия. Величины

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

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

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

Мир занимательных задач

Задачи с промежутками, Задачи, решаемые с конца, принцип Дрихле. Задачи, нахождение чисел по сумме или разности и кратному отношению.

Логические задачи.

Задачи на переливание. Задачи-шутки, Логические задачи.

Комбинаторные задачи.

Решение комбинаторных задач с помощью «дерева» возможных вариантов., принцип Дрихле. Задачи,, решаемые с помощью графов, задачи на упорядочивание множеств.

Геометрическая мозаика.

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).

3год обучения

Числа. Арифметические действия. Величины.

Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки, ребусы.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, схеме и др.).

Решение задач связанных с временем.. Задачи на движение. Масса. Единицы массы. Литр.

Мир занимательных задач

Задачи на предположение. Задачи на уравнивание данных. Задачи, связанные с промежутками.

Задачи на установление взаимно однозначного соответствия.

Логические задачи.

Задачи-шутки. Задачи на переливание. Логические -задачи.

Комбинаторные задачи.

Решение задач с помощью таблицы, графов, дерева возможностей.

Геометрическая мозаика.

Знакомство с объёмными фигурами: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование их. Создание объёмных фигур из разверток. Упражнения со счетными палочками. Задачи на сгибание геометрических фигур.

ПРИМЕРНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1	Числа. Арифметические действия. Величины. 10 часов				
	Нумерация чисел в пределах 100	1	1	2	
	Арифметические действия над числами в пределах 100	1	3	4	
	Задачи связанные с величинами	1	3	4	
2	Мир занимательных задач (22часа)				
	Решение арифметических задач при помощи схем	1	7	8	
	Планирование действий	1	3	4	Школьный тур олимпиады
	Задачи на упорядочивание множеств	1	3	4	
	Задачи на нахождение чисел по сумме	1	5	6	
3	Комбинаторные задачи. 20 часов				
	Решение комбинаторных задач методом перебора	1	9	10	
	Решение комбинаторных задач методом таблицы	1	5	6	
4	Геометрическая мозаика				
	Задачи геометрического содержания	1	3	4	
	Геометрические игры «Танграм»	1	3	4	Школьный тур олимпиады
	Задачи на построение	1	3	4	
	Симметрия	1	3	4	

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1	Числа. Арифметические действия. Величины. 12 часов				
	Нумерация в пределах 1000. Ребусы	1	3	4	
	Действия с числами в пределах 1000	1	3	4	
	Задачи с величинами	1	3	4	
2	Мир занимательных задач (20 часов)				
	Доли	1	3	4	
	Задачи на нахождение чисел по сумме и разности	1	3	4	
	Задачи с промежутками	1	3	4	
	Задачи на планирование действий	1	3		

	<i>Школьный тур олимпиады</i>		4		Олимпиада
3	Комбинаторные задачи. 20 часов				
	Комбинаторные задачи. Метод «дерево» возможных вариантов	1	7	8	
	Задачи на установление взаимно однозначного соответствия	1	3	4	
	Задачи решаемые с помощью графов. Принцип Дрихле	1	3	4	
	Задачи на упорядочивание множеств	1	3	4	
4	Геометрическая мозайка 16 часов				
	Задачи по теме «Площадь и периметр»	1	3	4	
	Симметрия.	1	3	4	
	Объемные фигуры. Решение задач.	1	3	4	
	Школьный тур олимпиады				Олимпиада

3 год обучения

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов			Форма контроля
		теория	практика	всего	
1	Числа. Арифметические действия. Величины. 12 часов				
	Нумерация многозначных чисел	1	3	4	
	Числовые ребусы	1	3	4	
	Задачи связанные со временем. Задачи на движение.	1	3		
2	Мир занимательных задач 20 часов				
	Задачи на уравнивание данных	1	3	4	
	Задачи на нахождение чисел по кратному отношению	1	3	4	
	Задачи на переливание	1	3	4	
	Задачи, решаемые с конца	1	3	4	
	Школьный тур олимпиады		4	4	Олимпиада
3	Логические задачи 12 часов				
	Решение логических задач	2	10	12	
4	Комбинаторные задачи 8 часов				
	Решение комбинаторных задач разными способами	1	7	8	Районная олимпиада
5	Геометрическая мозайка				
	Объемные фигуры	1	3	4	
	Задачи на разрезание	1	3	4	
	Геометрические задачи	1	3	4	
	Симметрия.	1	3	4	Школьный тур олимпиады

Условия реализации программы:

Техническое обеспечение: Кабинет, оборудованный компьютером, проектором, экраном, интернет, литература, методические разработки, анкеты, электронные ресурс.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Список литературы для учителей:

1. Агаркова, Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы [Текст] / Н. В. Агаркова. – Волгоград: Учитель, 2007.
2. Агафонова, И. Учимся думать [Текст] : занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет / И. Агафонова. – СПб.: Питер, 1996..
3. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике [Текст] / Т. А. Лавриненко. - Саратов: Лицей, 2002.
4. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе [Текст]. - М. : Панорама, 2006.
5. Узорова, О. В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы [Текст] / О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова. – М. : Просвещение, 2004.
6. Шкляр, Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи [Текст] / Т.В. Шкляр. - М. : Грамотей, 2004.
7. Агаркова, Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы [Текст] / Н. В. Агаркова. – Волгоград: Учитель, 2007.
8. Агафонова, И. Учимся думать [Текст] : занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет / И. Агафонова. – СПб.: Питер, 1996.
9. Асарина, Е. Ю. Секреты квадрата и кубика [Текст] / Е. Ю. Асарина, М. Е. Фрид. – М. : Контекст, 1995.
10. Белякова, О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы [Текст] / О. И. Белякова. – Волгоград: Учитель, 2008.
11. Захарова, О. А. Математика [Текст] : тетрадь для самостоятельных работ № 3 : 2 класс / О. А. Захарова, Е. П. Юдина. – М. : Академкнига\Учебник, 2011.
12. Захарова, О. А. Математика [Текст] : тетрадь для самостоятельных работ № 3 : 3 класс / О. А. Захарова, Е. П. Юдина. – М. : Академкнига\Учебник, 2011.
13. Захарова, О. А. Математика [Текст] : тетрадь для самостоятельных работ № 3 : 4 класс / О. А. Захарова, Е. П. Юдина. – М. : Академкнига\Учебник, 2011.
14. Лавриненко, Т. А. Задания развивающего характера по математике [Текст] / Т. А. Лавриненко. - Саратов: Лицей, 2002.
15. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе [Текст]. - М. : Панорама, 2006.
16. Сахаров, И. П. Забавная арифметика [Текст] / И. П. Сахаров, Н. Н. Аменицын. – СПб. : Лань, 1995.
17. Симановский, А. Э. Развитие творческого мышления детей [Текст] / А. Э. Симановский. - М. : Академкнига\Учебник, 2002.
18. Сухин, И. Г. Занимательные материалы [Текст] / И. Г. Сухин. – М. : Вако, 2004.
19. Узорова, О. В. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы [Текст] / О. В. Узорова, Е. А. Нефёдова. – М. : Просвещение, 2004.