

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа р.п. Соколовый
муниципального образования «Город Саратов»

Одобрено

на заседании школьного
методического объединения
учителей начальных классов

Щербанёва Е.Г.
Протокол № 1 от 25.08.23г.

Согласовано

Заместитель директора
по ВР МАОУ «СОШ
р.п.Соколовый»

Гущина Л.А.
25.08.23г.

Утверждено

Директор МАОУ
«СОШ р.п.Соколовый»

Щеников П.Г.
Приказ № 194 от 28.08.23г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 50765CAB60E12126204A27A4902A6F96
Подписан: Щеников П.Г. (50765CAB60E12126204A27A4902A6F96)
Действителен с 14.07.2022 до 07.10.2023

**Рабочая программа
внеурочной деятельности
«Математическая лестница»
для 4 класса**

Малютина Марина Владимировна
учитель начальных классов
высшей квалификационной категории

Черемисина Оксана Ивановна
учитель начальных классов
высшей квалификационной категории

р.п. Соколовый
2023 год

Пояснительная записка

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа внеурочной деятельности «*Математическая лестница*» является частью общеинтеллектуального направления, создает условия для творческой самореализации личности ребенка, реализации внеурочной деятельности в рамках ФГОС и расширяет содержание программ общего образования.

Программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования и Письме Министерства образования и науки РФ от 14.12.2015 года №09-3564 «О внеурочной деятельности реализации дополнительных и общеобразовательных программ»;
2. Приказами Министерства образования и науки РФ от 06 октября 2009 года № 373, от 17 декабря 2010 года №1897, от 17 мая 2012 года №413 об утверждении ФГОС начального общего, основного общего и среднего общего образования.
3. Письма Минобрнауки России от 14.12.2015 N 09-3564 "О внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ" (вместе с "Методическими рекомендациями по организации внеурочной деятельности и реализации дополнительных общеобразовательных программ")
4. Письма Министерства образования и науки РФ от 18 августа 2017 г. № 09-1672 “О направлении методических рекомендаций”;

Программа рассчитана на 34 часа в год (1 час в неделю), и предназначена для учащихся 4 класса общеобразовательной школы.

Цели программы:

1. развивать творческое, логическое, конструктивное мышление учащихся; математический кругозор, мотивацию к исследовательскому виду деятельности;
2. расширять и углублять знания и умения учащихся по математике, формировать навык планирования последовательности действий при решении задач, то есть алгоритмическую культуру учащихся;
3. активизировать познавательную, творческую и исследовательскую инициативу учащихся, навыки самостоятельной работы;
4. выявлять одаренных и вовлекать каждого учащегося во внеклассную деятельность — непереносимое условие для самореализации и саморазвития учащихся;
5. способствовать личностному росту учащихся через вовлечение их в творческую индивидуальную и коллективную исследовательскую деятельность благодаря занятиям в математическом кружке;
6. воспитывать культуру общения (диалога): коммуникативность, толерантность, а также культуру выступления, информационно-коммуникативные навыки, ответственность, самостоятельность на занятиях математического кружка;
7. формировать личностные компетентности учащихся, содействовать профессиональной ориентации учащихся в области математики и ее приложений;
8. воспитывать волевые качества, настойчивость, инициативу.

Задачи программы:

Обучающие:

- Развивать познавательный интерес к нестандартным и усложненным задачам, содержание которых выходит за пределы учебника, решение которых требует знания новых методов, новых навыков, новых знаний, не предусматриваемых школьной программой. Формировать навык решения соответствующих задач. Выявлять логико-математические способности.
- Формировать геометрические (конструктивные) навыки учащихся через решение задач на «разрезание», «со спичками», «выбор пути» и другие.
- Формировать навык и умение решать текстовые задачи: на «движение», на «части», на «работу».
- Развивать мотивацию к исследовательской деятельности, к самостоятельности при решении задач занимательной арифметики, задач на последовательности, софизмы, ребусы, шифры, головоломки, переливания, взвешивания и другие.
- Развивать мотивацию к решению задач практического содержания: физического, экономического, химического, исторического профилей.
- Формировать умение рассуждать и навык решения задач по темам «Комбинаторика», «Графы», «Неравенства».

Воспитательные:

- Формировать гражданскую позицию, общественную активность личности, культуру общения и поведения в социуме, навык здорового образа жизни;
- Формировать глобальное мировоззрение через занятия интегративно-математического содержания.
- Воспитывать патриотизм, гражданскую позицию по отношению к открытиям отечественной математики через включение учащихся в занятия по истории математики
- Формировать личностные компетенции через метапредметное содержание курса и практическую направленность занятий кружка.

Развивающие:

- Развивать личностные свойства: внимание, внимательность, память, самостоятельность, ответственность, активность, аккуратность.
- Формировать потребности в самопознании, саморазвитии.
- Развивать умение анализировать, сравнивать и обобщать.
- Развивать логическое мышление.
- Развивать умение алгоритмизации решения задач. Формировать навык построения «модели» решения задач.
- Развивать исследовательские навыки при решении задач занимательной арифметики, задач на последовательности, софизмы, ребусы, шифры, головоломки, переливания, взвешивания и другие.
- Развивать математико-интегративное мышление через решение задач практического содержания.

Общая характеристика программы по внеурочной деятельности.

Актуальность программы. Являясь дополнением к урочной деятельности внеурочная позволяет сделать обучение более успешным, включить учащихся в активную познавательную деятельность, способствует формированию УУД. Программа даёт возможность углубить знания по отдельным темам, приобрести навыки исследовательской деятельности, выявить и реализовать свои возможности, получить более прочные, дополнительные знания по предмету для будущей профессии. Внедрение программы

повышает эффективность образовательного процесса и увеличивает мотивацию к изучению предмета «Математика» в частности.

Практическая значимость программы очевидна: развитие математических способностей, логического мышления, алгоритмических и исследовательских навыков, приобщение к математической культуре, истории математических открытий, профорIENTATIONная направленность содержания. Творческий характер и многообразие форм деятельности способствуют благоприятной социальной адаптации в жизни. «Работа» в команде формирует качества толерантности, взаимопомощи, ответственности за свои знания, учит вести диалог, приучает к критической самооценке своих действий. Использование современных технических средств способствует совершенствованию информационной грамотности учащихся. Деятельностные технологии позитивно влияют на формирование социального здоровья учащихся, формируют потребность в самопознании, саморазвитии.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

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;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

Регулятивные УУД:

- самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- составлять план решения проблемы (задачи);
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки;
- в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Познавательные УУД:

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения той или иной задачи;
- отбирать* необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов;
- добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* более простой план учебно-научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* информацию в виде текста, таблицы, схемы.

Коммуникативные УУД:

- донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы;

-слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения;

-читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

-Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);

-учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно: познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;

-познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;

-освоить логические приемы, применяемые при решении задач;

-рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию

-познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.

-расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;

-познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;

-познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;

-приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;

-приобрести опыт презентации собственного продукта.

Формы занятий

В соответствии с ФГОС школьники выбирают содержание внеурочной деятельности, в которой они могут участвовать.

Заниматься развитием творческих способностей учащихся необходимо систематически и целенаправленно через систему занятий, которые должны строиться на междисциплинарной, интегративной основе, способствующей развитию психических свойств личности – памяти, внимания, воображения, мышления.

Задачи на занятиях подбираются с учетом рациональной последовательности их предъявления: от репродуктивных, направленных на актуализацию знаний, к частично-поисковым, поисковым, исследовательским и проблемным, ориентированным на овладение обобщенными приемами познавательной деятельности. Система занятий должна вести к формированию важных характеристик творческих способностей: беглость мысли, гибкость ума, оригинальность, любознательность, умение выдвигать и разрабатывать гипотезы.

Методы и приемы обучения: проблемно-развивающее обучение, знакомство с историческим материалом, иллюстративно-наглядный метод, индивидуальная и дифференцированная работа с учащимися, дидактические игры, проектные и исследовательские технологии, диалоговые и дискуссионные технологии, информационные технологии.

Кроме того, эффективности организации курса способствует использование различных форм проведения занятий: эвристическая беседа; практикум; интеллектуальная игра; дискуссия; творческая работа.

При закреплении материала, совершенствовании знаний, умений и навыков целесообразно практиковать самостоятельную работу школьников.

Использование современных образовательных технологий позволяет сочетать все режимы работы: индивидуальный, парный, групповой, коллективный

Основные формы проведения занятий

1. *Комбинированное тематическое занятие:*

- Выступление учителя или учащегося (5-10 мин);
- Самостоятельное решение задач по избранной определённой теме (7-10 мин);
- Разбор решения задач (5-7 мин);
- Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений (10-12 мин);
- Ответы на вопросы учащихся (2-3 мин);
- Домашнее задание (3 мин).

2. *Конкурсы по решению математических задач, олимпиады, игры, соревнования:*

- Математическая карусель.
- Математический бой, хоккей, футбол.
- Математические турниры, эстафеты.
- Математические викторины.
- Устные или письменные олимпиады.

3. *Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок;*

4. *Решение задач на разные темы;*

5. *Изготовление моделей для уроков математики;*

6. *Сообщение члена кружка о результате, который им получен, о задаче, которую сам придумал и решил;*

7. *Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой;*

8. *Просмотр видеофильмов, кинофильмов, диафильмов по математике.*

Результативность изучения программы

Оценивание достижений на занятиях внеурочной деятельности должно отличаться от привычной системы оценивания на уроках.

Итоги внеурочной деятельности подводятся на школьных, районных, городских, областных и Всероссийских олимпиадах по математике, а также на результатах участия на конференциях, турнирах, конкурсах, в том числе дистанционных. Защита практико-исследовательских работ, участие в проектной деятельности. Но важнее всего — первоначальная рефлексия: каждый участник может сам себя оценить или это может быть коллективная оценка после каждого занятия.

2. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Название разделов и тем	Количество часов для изучения	Содержание курса внеурочной деятельности	Формы организации и виды деятельности
1	2	3	4
«Математическая лестница» 4 класс (34 часа в год / 1 час в неделю)			
Занимательная математика	17	Способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи шутки, каверзные вопросы с «подвохом». Знакомство с интересными приёмами устного счёта. Решение занимательных заданий, связанных со счётом предметов. Знакомство с материалом из истории развития математики.	Беседа – лекция, решение олимпиадных и занимательных задач, творческая работа в группах, работа с источниками информации, участие в инсценировках биографических миниатюр,
Геометрическое конструирование	9	Введение элементов геометрии. Геометрия вокруг нас. Красота геометрических построений. Симметрия, её виды. Геометрические головоломки.	Мини – доклады, индивидуальная работа и работа в парах, практическая работа, поиск информации, игра.
Решение задач	8	Движение тел по течению и против течения. Особенности выбора переменных и методика решения задач на движение. Составление таблицы данных задачи и её значение для составления математической модели.	Мини лекция, решение задач, практическая работа в группах, диагностическая работа в виде викторины «Своя игра»

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 КЛАСС

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Занимательная математика	17
2.	Геометрическое конструирование	9

3.	Решение задач	8
	Всего	34

**Календарно-тематическое планирование внеурочной деятельности
«Математическая лестница» 4 класс (34 часа в год / 1 час в неделю)**

№	Наименование раздела, темы	Кол-во часов	Дата	
			план	факт
1.«Занимательная математика» (17 часов)				
1.	Как возникло слово «математика». Приемы устного счета. Счет у первобытных людей	1	06.09.23	
2.	Логические задачи, решаемые с использованием таблиц. Математическая игра «Не собьюсь»	1	13.09.23	
3.	Приемы устного счета: умножение двузначных чисел на 11. Цифры у разных народов. Решение логической задачи	1	20.09.23	
4.	Простые числа. Решение математических ребусов. Игра «Буриме» с использованием чисел	1	27.09.23	
5.	Решение олимпиадных задач, используя действия с натуральными числами. Лабиринты	1	04.10.23	
6.	Биографическая миниатюра. Пифагор. Игра «Пифагор». Задания на развитие логического мышления.	1	11.10.23	
7.	Решение олимпиадных задач на разрезание. Игра «Перекладывание карточек»	1	18.10.23	
8.	Как играть, чтобы не проиграть? Задачи – фокусы. Задачи - шутки	1	25.10.23	
9.	Считаем устно. Решение олимпиадных задач (бассейны, работа и прочее)	1	08.11.23	
10.	Приемы устного счета. Происхождение математических знаков	1	15.11.23	
11.	Биографическая миниатюра Б. Паскаль. Решение олимпиадных задач на взвешивание	1	22.11.23	
12.	Тестовые задачи на переливание	1	29.11.23	
13.	Решение олимпиадных задач на делимость чисел. Логическая задача «Обманутый хозяин»	1	06.12.23	
14.	Прибавление четного. Знак произведения. Четность суммы и произведения. Решение олимпиадных задач на четность	1	13.12.23	
15.	Разбиение на пары. Решение задач игры «Кенгуру»	1	20.12.23	
16.	Биографическая миниатюра. Архимед. Решение олимпиадных задач на совместную работу	1	27.12.23	
17.	Логические задачи.	1	10.01.24	
2. «Геометрическое конструирование» (9 часов)				
18.	Старинные меры. Рассказ о Евклиде. Оригами	1	17.01.24	
19.	Метрическая система мер. Решение олимпиадных задач с применением начальных понятий геометрии	1	24.01.24	
20.	Геометрия Гулливера. Геометрическая головоломка.	1	31.01.24	
21.	Геометрические задачи на разрезание.	1	07.02.24	
22.	Решение олимпиадных задач с применением свойств геометрических фигур.	1	14.02.24	

23.	Шуточная геометрия. Геометрические иллюзии. Русские математики	1	21.02.24	
24.	Радиус и диаметр круга. Практические задания.	1	28.02.24	
25.	Использование геометрических фигур для иллюстрации долей величины. Сектор круга. Задачи на нахождение доли. Блиц-турнир «Раскрась по заданию»	1	06.03.24	
26.	Математические ребусы. Решение олимпиадных задач	1	13.03.24	
3. Решение задач (8 часов)				
27.	Решение сюжетных задач	1	20.03.24	
28.	Решение сюжетных задач	1	03.04.24	
29.	Задачи на движение.	1	10.04.24	
30.	Задачи на движение по реке	1	17.04.24	
31.	Решение задач методом «с конца»	1	24.04.24	
32.	Перебор вариантов	1	08.05.24	
33.	Поиск предмета	1	15.05.24	
34.	Повторение. Математическое соревнование	1	22.05.24	

Используемая литература

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
6. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
7. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
8. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
9. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
10. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
11. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
12. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
13. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
14. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
15. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
16. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
17. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
18. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006
19. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал.

Список детей, посещающий кружок «Математическая лестница»

№	Фамилия, имя, отчество ученика	Социальное положение
1	Абрамова Ольга Александровна	многод.
2	Ашихмин Кирилл Алексеевич	
3	Буренков Владимир Сергеевич	
4	Дементьева Виктория Антоновна	
5	Демьянова Виктория Евгеньевна	
6	Довлетханова Арина Наильевна	многод.
7	Есаулов Дмитрий Андреевич	
8	Заплатин Илья Алексеевич	опека
9	Канафьева Анастасия Александровна	
10	Кожедуб Анна Сергеевна	
11	Колупаев Михаил Александрович	
12	Кривопляс Арина Родионовна	
13	Курасова Анна Викторовна	
14	Курмакаева Валерия Руслановна	многод.
15	Ловырев Арсений Алексеевич	
16	Марченко Кристина Дмитриевна	
17	Наконечный Степан Евгеньевич	
18	Никулина Евгения Дмитриевна	
19	Пастухов Тимофей Алексеевич	
20	Петрова Анна Денисовна	
21	Плотникова Мария Владимировна	
22	Рудковская Ева Андреевна	
23	Седаков Олег Анатольевич	
24	Чеглакова Злата Сергеевна	
25	Черного Арина Ильинична	многод.