

МАОУ «Большевыльская СОШ им. братьев Семеновых»
Аликовского муниципального округа Чувашской Республики

Утверждена

30.08.2023г. Приказ №

Программа

внеурочной деятельности по математике «Математика для каждого»

для 6 класса основного общего образования
на 2023-2024 учебный год

Составитель: Берёзова С.С

Пояснительная записка

Актуальность программы определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. В школьном обучении математике текстовые задачи всегда занимают особое место. Работа с задачами развивает смекалку и сообразительность, умение ставить вопросы, отвечать на них, то есть развивает естественный язык, готовит школьников к дальнейшему обучению. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, 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.

Практическая значимость обусловлена обучением рациональным приемам применения знаний, которые пригодятся в дальнейшей работе, на решение занимательных задач и впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и районных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Новизна данного курса заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

Отличительной особенностью данной образовательной программы является то, что программа «Решение математических задач» предусматривает углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора. Занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Отобрано большое количество задач, для решения которых используются арифметические способы решения, что позволяет учить учащихся логически мыслить, рассуждать, развивать речь. Материал программы включает много нестандартных задач и способы их решения, что способствует развитию школьников, формированию у них познавательного интереса не только к решению задач вообще, но и самой математике.

Решение текстовых задач позволяют развивать умение анализировать задачные ситуации, строить план решения с учетом взаимосвязей между известными и неизвестными величинами (с учетом типа задачи), истолковывать результат каждого действия в рамках условия задачи, проверять правильность решения обратной задачи, то есть формировать и развивать важные общеучебные умения.

Использование исторических задач и разнообразных старинных (арифметических) способов решения не только обогащает опыт мыслительной деятельности учащихся, но и позволяют им осваивать важный культурно-исторический пласт истории человечества, связанный с поиском решения задач. Это важный внутренний (связанный с предметом), а не внешний (связанный с отметками, поощрениями и т.п.) стимул к поиску решений задач и изучению математики.

На внеурочных занятиях есть возможность устранить пробелы ученика по тем или иным темам. При этом решение задач предлагается вести двумя основными способами: арифметическим и алгебраическим через составление математической модели. Учитель помогает выявить слабые места ученика, оказывает помощь при систематизации материала, готовит правильно оформлять то или иное задание.

Основная цель:

повышение уровня математической культуры учащихся, развитие логического мышления, углубление знаний, полученных на уроке, и расширение общего кругозора ребенка в процессе рассмотрения различных практических задач и вопросов, сформировать компетентность в сфере познавательной деятельности, создать условия для овладения учащимися способами деятельности, в состав которых входят общие и специальные учебные умения и навыки, и, таким образом, сделать детей активными участниками учебного процесса, заинтересованными в полноценных образовательных результатах,

научить решать (любые) задачи, научить работать с задачей, анализировать каждую задачу и процесс ее решения, выделяя из него общие приемы и способы, то есть научить такому подходу к задаче, при котором задача выступает как объект тщательного изучения, исследования, а ее решение – как объект конструирования и изобретения. Таким образом, изучение курса будет способствовать формированию основных способов математической деятельности.

Задачи:

Обучающие:

Развивать интерес к изучению математики как к учебному предмету;
Углубление знаний, умений, навыков быстро считать, приобретать навыки нестандартного мышления;

Развитие мотивации к изучению математики;

Развитие творчества;

Пробуждение потребности у учащихся к самостоятельной работе;

Способствовать развитию математических способностей;

Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.

Воспитывающие:

Воспитывать понимания, что математика является инструментом познания окружающего мира;

Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремленность, способность к взаимопомощи и сотрудничеству;

Умение анализировать своё поведение и принимать правильное решение в различных жизненных ситуациях.

Развивающие:

Способствовать развитию у детей внимания, воображения, наблюдательности, памяти, воли, аккуратности;

Развитие кругозора учащихся;

Приобщение школьников к самостоятельной исследовательской работе.

2. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

1. Личностные результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

2. Метапредметные результаты

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.

1. 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.

2. 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.

3. 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.

1. Предметные результаты

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.

Основные виды деятельности учащихся:

По форме организации: участвуют во фронтальной работе, работают в группах, в парах, работают индивидуально.

По форме выполнения задания: слушают, пишут, решают устно и письменно, читают, объясняют, наблюдают, строят модель (схемы, чертеж, выкладку, математические записи), отвечают, считают, проверяют, комментируют, проговаривают вслух («про себя»), оценивают, дополняют.

По характеру познавательной деятельности (активности): действуют по алгоритму; планируют деятельность; переносят знания, умения в новую ситуацию; ищут другие способы решения; исследуют; моделируют; самостоятельно составляют; решают проблему.

По видам мыслительной деятельности: сравнивают, устанавливая различное или общее; анализируют, синтезируют, абстрагируют, конкретизируют, обобщают, доказывают, устанавливают закономерность, рассуждают, делают индуктивный вывод, делают дедуктивный вывод, проводят аналогию, высказывают гипотезу, выявляют способ решения, находят причинно-следственные зависимости, классифицируют, систематизируют, структурируют, выявляют существенное; выделяют главное в учебной информации, самостоятельно формулируют правило, закон.

По видам учебной деятельности: воспринимают или выделяют учебную цель, задачу; разъясняют, с какой целью на уроке выполнялась определенная практическая деятельность; устанавливают границу между известным и неизвестным; устанавливают несоответствие между условиями новой учебной задачи и известными способами действий; определяют способ выполнения учебного задания; планируют этапы и последовательность выполнения учебного задания; осуществляют самоконтроль своих действий и полученных результатов, соотносят их с алгоритмом и устанавливают их соответствие или несоответствие; исправляют ошибки; оценивают отдельные операции и результаты учебной деятельности; дают прогностическую оценку своих возможностей относительно решения поставленной перед ними учебной задачи.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

Формы организации учебного процесса и методы проведения занятий:

Программа предусматривает работу детей в группах, парах, индивидуальную работу.

Методы проведения занятий: беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, самостоятельная работа.

Формы подведения итогов:

- Участие в олимпиадах, конкурсах
- Участие в предметных неделях
- Участие в выставке творческих работ
- Составление собственных занимательных задач

Содержание курса внеурочной деятельности «Математика для каждого» в 6 классе

1. Обыкновенные дроби (8ч). Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.
2. Пропорции (3ч). Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин
3. Сложение и вычитание рациональных чисел (3ч). Овладение навыками письменных вычислений.
4. Умножение и деление рациональных чисел (4ч). Овладение навыками письменных вычислений.
5. Преобразование выражений (3ч). Овладение символьным языком алгебры
6. Линейные уравнения 2 Умение анализировать, извлекать необходимую информацию
7. Задачи с помощью линейных уравнений (2ч). Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин
8. Задачи на проценты (2ч). Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач их смежных дисциплин
9. Рациональные числа (3ч). Овладение вычислительными навыками.
10. Окружность и круг (2ч). Овладение геометрическим языком. Развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений
11. Геометрические фигуры (1ч). Развитие навыков изобразительных умений, навыков геометрических построений
12. Повторение (1ч) Умение проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений

Тематическое планирование.

| № | Наименование разделов и тем | Кол-во часов | Форма проведения |
|---|---|--------------|-----------------------------|
| Раздел 1. Дроби | | 8 | |
| 1 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. | 1 | Беседа, практическая работа |
| 2 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. | 1 | Беседа, |
| 3 | Решение задач на сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями. | 1 | Круглый стол |
| 4 | Решение уравнений на сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями | 1 | Круглый стол |
| 5 | Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 | Работа в паре |
| 6 | Решение уравнений на умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 | Круглый стол |
| 7 | Решение задач на нахождение части числа . | 1 | Практическая работа |
| 8 | Решение задач на нахождение числа по его части | | Круглый стол |
| Пропорции | | 3 | |
| 9 | Решение уравнений с помощью пропорций. | 1 | Работа в паре |
| 10 | Решение задач на прямую пропорциональную зависимость | 1 | Практическая работа |
| 11 | Решение задач на обратную пропорциональную зависимость | 1 | Круглый стол |
| Сложение и вычитание рациональных чисел | | 3 | |

| | | | |
|--|--|---|---------------------------------|
| 12 | Сложение и вычитание целых чисел с разными знаками. | 1 | Беседа, индивидуальная работа |
| 13 | Сложение и вычитание десятичных чисел с разными знаками. | 1 | Коллективное творчество |
| 14 | Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаками | 1 | Практическая работа |
| Умножение и деление рациональных чисел | | 4 | |
| 15 | Умножение и деление целых чисел с разными знаками | 1 | Практическая работа |
| 16 | Умножение и деление десятичных чисел с разными знаками | 1 | Работа в паре |
| 17 | Умножение и деление обыкновенных дробей с разными знаками. | 1 | Беседа, практическая работа |
| 18 | Распределительный закон умножения. | 1 | Коллективное творчество |
| Преобразование выражений | | 3 | Практическая работа |
| 19 | Раскрытие скобок | 1 | Коллективное творчество, беседа |
| 20 | Модуль числа | 1 | Работа в паре |
| 21 | Преобразование выражений. | 1 | Фронтальная работа |
| Линейные уравнения | | 2 | |
| 22 | Решение линейных уравнений. | 2 | Практическая работа |
| 23 | | | |
| Задачи с помощью линейных уравнений | | 2 | |
| 24 | Решение задач с помощью линейных уравнений. | 2 | Практическая работа |
| 25 | | | |
| Задачи на проценты | | 2 | |
| 26 | Решение текстовых задач на проценты. | 1 | Индивидуальная работа |
| 27 | | | |
| Рациональные числа | | 2 | |
| 28 | Действия с рациональными числами | 2 | Практическая работа |
| 29 | | | |
| Окружность и круг | | | |
| 30 | Координатная плоскость | 1 | Фронтальная работа |
| 31 | Длина окружности. Решение задач. | 1 | Работа в паре |
| 32 | Площадь круга. Решение задач. | 1 | Беседа |
| 33 | Построение геометрических фигур с использованием симметрии | 1 | Индивидуальная работа |
| 34 | Повторительно-обобщающее занятие по курсу «Математика для каждого» 6 класс | 1 | Практическая работа |

