



Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 54 имени Романа Ердякова» города Кирова

РАСМОТРЕНО
Методическим советом
МБОУ СОШ №54
Протокол от 29.08.2023 № 1
 /Е.Н. Савельева
(подпись руководителя МО,
ФИО)

СОГЛАСОВАНО
Заместителем директора по УВР
 /Л.А.Кислицына
(подпись, ФИО)

УТВЕРЖДАЮ
Приказ от 31.08.2023 № 5-181 ____
Директор школы
_____/ А.И. Горадзе

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного курса «Математический практикум»

для обучающихся 5 А класса

Авторы-составители:
Бояринова Н.В.,
учитель математики.

Киров
2023

Учебный курс «Математический практикум» является частью учебного плана, формируемого участниками образовательных отношений. Программа учебного курса рассчитана на изучение в течение года по 1 часу в неделю, всего 34 часа. Содержание курса предполагает работу с различными источниками математической литературы.

Цели курса:

- Развивать логическое мышление и способности обучающихся к математической деятельности
- Расширить знания обучающихся о методах и способах решения текстовых задач.
- Повысить уровень умения решать текстовые задачи.
- Формировать умения решать нестандартные задачи.
- Развивать устойчивый интерес обучающихся к изучению математики.

Задачи курса:

- Познакомить обучающихся со стандартными и нестандартными способами решения текстовых задач.
- Предоставить возможность проанализировать свои способности к математической деятельности.
- Развить у обучающихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно- популярной литературой.
- Расширить и углубить представления обучающихся о практическом значении математики в различных областях и отраслях.

Данный курс направлен на:

- развитие воображения и эмоциональной сферы обучающихся;
- последовательное приобщение к научно-художественной, справочной, энциклопедической литературе и развитие навыков самостоятельной работы с ней;
- формирование гибкости, самостоятельности, рациональности, критичности мышления;
- формирование обще учебных умений и навыков;
- развитие общих геометрических представлений обучающихся;
- развитие способности применения знаний в нестандартных заданиях.

Результаты освоения учебного курса.

Личностные:

- развитие логического и критического мышления; культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;

- формирование качеств мышления;
- развитие способности к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решений задач, рассматриваемых проблем;
- развитие умений строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей.

Метапредметные:

- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- формирование умений планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом;
- формирование умений проводить несложные доказательные рассуждения;
- развитие умений действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- развитие умений применения приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- формирование умений видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

Предметные:

- овладение знаниями и умениями, необходимыми для изучения математики и смежных дисциплин;
- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;
- овладение умением решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные стратегии и способы рассуждения;
- освоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур;
- понимание и использование информации, представленной в форме таблицы.

В результате изучения учебного курса обучающиеся научатся:

- Применять теорию в решении задач.
- Применять полученные математические знания в решении жизненных задач.

- Определять тип текстовой задачи, знать особенности методики её решения, используя при этом разные способы.
- Решать задачи на движение.
- Воспринимать и усваивать материал дополнительной литературы.
- Использовать специальную математическую, справочную литературу для поиска необходимой информации.
- Анализировать полученную информацию.
- Использовать дополнительную математическую литературу с целью углубления материала основного курса, расширения кругозора, формирования мировоззрения, раскрытия прикладных аспектов математики.
- Иллюстрировать некоторые вопросы примерами.
- Использовать полученные выводы в конкретной ситуации.
- Пользоваться полученными геометрическими знаниями и применять их на практике.
- Выполнять геометрические задания на клетчатой бумаге.
- Выполнять и составлять некоторые математические ребусы, решать зашифрованные примеры.
- Решать числовые и геометрические головоломки.

получат возможность научиться:

- Планировать свою работу.
- Последовательно, лаконично, доказательно вести рассуждения.
- Фиксировать в тетради информацию, используя различные способы записи.

Содержание учебного курса

1. Логические задачи (2 часа)

Рассмотреть три широко распространённых типа логических задач и выяснить, как следует подходить к их решению. Чаще всего встречается тип задач, в которых на основании серии посылок, требуется сделать определённые выводы. Не менее распространена и другая разновидность логических задач, которые принято называть задачами «о мудрецах». Третья разновидность популярных логических задач составляют задачи о лжецах и тех, кто всегда говорит правду.

2. Переливания (2 часа)

Рассмотреть задачи на переливание жидкостей, которые могут решаться с конца, а также могут решаться путём проб.

3. Взвешивания (2 часа)

Рассмотреть задачи, в которых требуется либо упорядочить имеющиеся предметы по массе, либо обнаружить фальшивую монету за указанное число взвешиваний на чашечных весах без гирь. Выяснить методы их решения.

4. Задачи на движение (3 часа)

Дать основные соотношения, которые используются при решении задач на движение. Рекомендовать составлять рисунок с указанием расстояний, векторов скоростей и других данных задач. Привить навыки решения всех типов задач на движение.

5. Круги Эйлера (2 часа)

Один из величайших математиков Петербургской академии Леонард Эйлер написал более 850 научных работ. В одной из них и появились эти круги. Эйлер писал тогда, что «они очень подходят для того, чтобы облегчить наши размышления». Наряду с кругами в подобных задачах применяют прямоугольники и другие фигуры. Рассмотреть задачи, решаемые с помощью «кругов Эйлера».

6. Принцип Дирихле (2 часа)

Рассмотреть задачи, которые можно решить, применяя принцип Дирихле. Принцип Дирихле следует показать на примере: «Если есть 10 клеток, в которых надо разместить более, чем 10 зайцев, то в какой-то клетке будет более, чем один заяц». Принцип этот очевиден, но применить его не всегда легко, так как далеко не все улавливают смысл задачи.

7. Графы в решении задач (2 часа)

При решении логических задач часто бывает трудно запомнить многочисленные условия, данные в задаче, и установить связь между ними. Решать такие задачи помогают графы, дающие возможность наглядно

представить отношения между данными задачи. Рассмотреть применение графов при решении конкретных задач.

8. Комбинаторные задачи (3 часа)

В процессе знакомства с математической дисциплиной, называемой «Комбинаторика», рассмотреть несложные вероятностные задачи и комбинаторные задачи с квадратами.

9. Чётность (2 часа)

Чёт-нечёт. Простые соображения, связанные с чётностью, могут давать в некоторых случаях ключ к решению достаточно сложных задач. Рассмотреть способ решения таких задач.

10. Составление числовых выражений (3 часа)

С помощью цифр и знаков действий научить составлять такие числовые выражения, значения которых были бы равны данным числам.

11. Числовые ребусы (2 часа)

Рассмотреть числовые ребусы: арифметические примеры на различные действия, в которых некоторые цифры заменены звездочками. Основная задача – восстановить первоначальную запись примера.

12. Росчерком пера (1 час)

При решении задач подобного вида требуется выполнение одного условия: фигура должна быть вычерчена одним непрерывным росчерком, т.е. не отнимая карандаша от бумаги и не удваивая ни одной линии, другими словами, по раз проведённой линии нельзя уже было пройти второй раз.

13. Головоломки (2 часа)

Рассмотреть числовые и геометрические головоломки. Научить сопоставлять различные факты, выделять одинаковые и разные соотношения закономерности

14. Игры. Шифровки (2 часа)

Познакомить с наиболее простыми «моделями-играми». Рассмотреть такие игры, в которых ничьи отсутствуют и для которых теория позволяет установить, какая из сторон выигрывает при условии правильной игры. Познакомить с двумя методами поиска выигрышной тактики для одной из сторон (выигрышной стратегии): «поиск симметрии» и «анализ с конца».

15. Геометрия на клетчатой бумаге (2 часа)

Научить выполнять простейшие чертежи на клетчатой бумаге, рисовать орнаменты. Развивать наблюдательность, глазомер, способность к конструированию.

16. Геометрия в пространстве (2 часа)

Задания подбираются в соответствии с определенными критериями и должны быть содержательными, практически значимыми, интересными для ученика; они должны способствовать развитию пространственного воображения, активизации творческих способностей учащихся.

Тематическое планирование (1 ч в неделю)

<i>№ п/п</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Количество часов</i>
1	Логические задачи	1
2	Логические задачи	1
3	Переливания	1
4	Переливания	1
5	Взвешивания	1
6	Взвешивания	1
7	Задачи на движение	1
8	Задачи на движение	1
9	Задачи на движение	1
10	Круги Эйлера	1
11	Круги Эйлера	1
12	Принцип Дирихле	1
13	Принцип Дирихле	1
14	Графы в решении задач	1
15	Графы в решении задач	1
16	Комбинаторные задачи	1
17	Комбинаторные задачи	1
18	Комбинаторные задачи	1
19	Чётность	1
20	Чётность	1
21	Составление числовых выражений	1
22	Составление числовых выражений	1
23	Составление числовых выражений	1
24	Числовые ребусы	1
25	Числовые ребусы	1
26	Росчерком пера	1
27	Головоломки	1
28	Головоломки	1
29	Игры. Шифровки	1
30	Игры. Шифровки	1
31	Геометрия на клетчатой бумаге	1
32	Геометрия на клетчатой бумаге	1
33	Геометрия в пространстве	1
34	Геометрия в пространстве	1