

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Департамент образования Вологодской области

**управление образования администрации Кичменгско-Городецкого
муниципального округа Вологодской области
МАОУ "Кичменгско-Городецкая средняя школа"**

УТВЕРЖДЕНО

директор

И.В. Шабакова

Приказ № 179 от 25 августа 2023 г.

**Рабочая программа
элективного курса по математике
«За страницами учебника»**

для обучающихся 5 классов

Пояснительная записка.

Программа элективного курса по математике для учащихся 5 классов направлена на расширение и углубление знаний по предмету. Темы программы непосредственно примыкают к основному курсу математики 5 класса. Однако в результате занятий учащиеся должны приобрести навыки и умения решать более трудные и разнообразные задачи, а так же задачи олимпиадного уровня.

Структура программы концентрическая, т.е. одна и та же тема может изучаться как в 5, так и в 6, 7 классах. Это связано с тем, что на разных ступенях обучения дети могут усваивать один и тот же материал, но уже разной степени сложности с учетом приобретенных ранее знаний.

Включенные в программу вопросы дают возможность учащимся готовиться к олимпиадам и различным математическим конкурсам. Занятия могут проходить в форме бесед, лекций, экскурсий, игр. Особое внимание уделяется решению задач повышенной сложности.

Цели курса:

- выявление и развитие математических способностей учащихся;
- повышение активности учащихся;
- систематизирование и углубление знаний, совершенствование умений по предложенным темам;
- развитие воображения, математического и логического мышления, памяти, внимания, интуиции детей;
- создание условий для самостоятельной творческой работы учащихся;
- воспитание интереса к математике;
- профессиональная ориентация на профессии, существенным образом связанные с математикой.

Задачи курса:

- развивать познавательную и творческую активность учащихся на основе дифференцированных занимательных заданий;
- обогащать математический язык школьников;
- расширить кругозор учащихся;
- повысить мотивацию обучения для слабоуспевающих школьников;

- развивать коммуникативные навыки в процессе практической и игровой деятельности.

Для успешного достижения поставленных целей и задач при формировании групп желательно учитывать не только желание ребенка заниматься, но и его конкретные математические способности. Это можно выявить при беседе с учителем начальной школы, а так же по результатам школьных олимпиад или вводного тестирования за курс начальной школы. Занятие не должно длиться более 45 минут. Частота занятий – 1 раз в неделю. Программа «За страницами учебника» общим объемом 17 часов изучается в течение полугодия.

После изучения данного курса учащиеся должны знать:

- различные системы счисления;
- приёмы рациональных устных и письменных вычислений;
- приёмы решения задач на переливание, движение и взвешивание;
- различные системы мер;
- приёмы решения практических задач на перегибание, плоские разрезы, делимость.

Учащиеся, посещающие факультатив, в конце учебного года должны уметь:

- находить наиболее рациональные способы решения логических задач, используя при решении таблицы и «графы»;
- оценивать логическую правильность рассуждений;
- распознавать плоские геометрические фигуры, уметь применять их свойства при решении различных задач;
- решать простейшие комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов;
- уметь составлять занимательные задачи;
- применять некоторые приёмы быстрых устных вычислений при решении задач;
- применять полученные знания при построениях геометрических фигур и использованием линейки и циркуля;
- применять полученные знания, умения и навыки на уроках математики.

Тематический план

№ п\п	Наименование разделов и тем	Количество часов	Оборудование, дидактич. обеспеч
Натуральные числа – 6 часов			
1.	Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Действия над натуральными числами.	1	Раздаточный материал
2.	Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Отгадывание математических загадок при помощи уравнений.	1	Раздаточный материал
3.	Логические и традиционные головоломки.	1	Упражнения из книги
4.	Задачи на «переливание».	1	Упражнения из книги
5.	Задачи на «взвешивание».	1	Упражнения из книги
6.	Задачи на «движение»	1	Упражнения из книги
Дробные числа – 10 часов			
7.	Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности.	1	Раздаточный материал
8.	Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость.	1	Упражнения из книги
9.	Перегибания.	1	Упражнения из книги
10.	Плоские разрезания	1	Упражнения из книги
11.	Перегибания. Плоские разрезания	1	Упражнения из книги
12.	Математические фокусы	1	Упражнения из книги
13.	Математические игры	1	Упражнения из книги
14.	Полушутки.	1	Упражнения из книги
15.	Слишком правильные дроби	1	Раздаточный материал
16.	Алиquotные дроби	1	Раздаточный материал

Решение логических задач (8 часов)			
17.	Приемы решения логических задач	1	презентация
18.	Приемы решения логических задач	1	презентация
19.	Решение логических задач	1	Раздаточный материал
20.	Решение логических задач	1	Раздаточный материал
21.	Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».	1	Раздаточный материал
22.	Решение задач международного математического конкурса «Кенгуру».	1	Раздаточный материал
23.	Решение олимпиадных задач	1	Раздаточный материал
24.	Решение олимпиадных задач	1	Раздаточный материал
Итоговое занятие - 1 час			
25.	Итоговое занятие "Творцы математики"	1	Раздаточный материал

Содержание изучаемого курса.

Тема №1. Натуральные числа (6 часов)

Как люди научились считать. Из науки о числах. Из истории развития арифметики. Действия над натуральными числами. Как свойства действий помогают вычислять. Приёмы рациональных вычислений. Отгадывание математических загадок при помощи уравнений. Логические и традиционные головоломки. Задачи на «переливание». Задачи на «взвешивание». Задачи на «движение».

Тема №2. Дробные числа» (10 часов)

Метрическая система мер. Старые русские меры. Как измеряли в древности. Как возникают дроби в практических вычислениях. Задачи на делимость. Перегибания. Плоские разрезания. Математические фокусы. Математические игры. Полушутки. Слишком правильные дроби. Аликвотные дроби.

Тема №3 . Решение логических задач (8 часов)

Приемы решения логических задач. Решение логических задач. Решение олимпиадных задач.

Итоговое занятие - 1 час

На заключительном занятии учащимся предлагается игра "Творцы математики".

Методические рекомендации

Основная методическая установка учебного курса «За страницами учебника» — обучение школьников навыкам самостоятельной индивидуальной и групповой работы по решению задач различных видов.

Индивидуальное освоение ключевых способов деятельности происходит на основе системы заданий и алгоритмических предписаний, предлагаемых учителем. Кроме индивидуальной, применяется и групповая форма работы.

Учителю необходимо создать условия для реализации ведущей подростковой деятельности — авторского действия, выраженного в практических работах.

Основные типы занятий — лекция и практикум.

В ходе обучения учащимся периодически предлагаются короткие (5— 10 мин) контрольные работы на проверку освоения изученных способов действий. Проводятся кратковременные срезовые работы (тесты, творческая работа) по определению уровня знаний учеников по данной теме. Выполнение контрольных работ способствует быстрой мобилизации и переключению внимания на осмысливание материала изучаемой темы. Кроме того, такая деятельность ведет к закреплению знаний и служит регулярным индикатором успешности образовательного процесса.

Для учащихся на заключительном занятии предлагается решение заданий международного математического конкурса «Кенгуру».

Список литературы:

Для учащихся:

1. И.Я. Демман, Н.Я. Виленкин. «За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5 – 6 классов сред школ. – М.: «Просвещение», 1989 г.
2. «Все задачи "Кенгуру"», С-П.,2003г.
3. Л.М.Лихтарников. «Занимательные задачи по математике», М.,1996г.
4. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике», М., 1996г.
5. А.Я.Кононов. «Математическая мозаика», М., 2004 г.
6. Б.П.Гейдман. «Подготовка к математической олимпиаде», М., 2007 г.
7. Т.Д.Гаврилова. «Занимательная математика», изд. Учитель, 2005 г.
8. Е.В.Галкин. «Нестандартные задачи по математике, 5-11 классы», М., 1969 г.
9. «Ума палата» - игры, головоломки, загадки, лабиринты. М., 1996г.
10. Е.Г.Козлова. «Сказки и подсказки», М., 1995г.

Для учителя:

11. И.В.Яценко «Приглашение на математический праздник». М., МЦНПО, 2005г.

12. А.С.Чесноков, С.И.Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И.Крючкова, Л.А.Литвачук. «Внеклассная работа по математике в 4 – 5 классах». / под ред. С.И.Шварцбурда. М.: «Просвещение», 1974 г.
13. А. Я.Котов. «Вечера занимательной арифметики»
14. Ф.Ф.Нагибин. «Математическая шкатулка». М.: УЧПЕДГИЗ, 1961 г.
15. В.Н.Русанов. Математические олимпиады младших школьников. М.: «Просвещение», 1990 г.
16. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов. Старинные занимательные задачи. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985 г.
17. Е.И.Игнатъев. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы. – М., Омега, 1994 г.