

Администрация города Обнинска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Лицей «Физико-техническая школа» города Обнинска

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ «Лицей «ФТШ»
Е.С.Сенина

Приказ № д-16
от «03» сентября 2024 г.



**Рабочая общеразвивающая программа дополнительного
образования для обучающихся 4 класса
«Развивающие курсы по математике»**

Возраст обучающихся: 10 - 12 лет
Срок реализации : 24 недели

Автор-составитель:
кафедра математики МБОУ «Лицей «ФТШ»

г. Обнинск, 2024 г.

Содержание

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты	3
Содержание программы	4
Тематическое планирование	7
Описание материально- технического обеспечения курса	8

Пояснительная записка

Программа курса дополнительного образования «Развивающие курсы по математике» разработана для обучающихся 4 классов с целью создания условий для повышения мотивации к обучению математике, развития интеллектуальных возможностей учащихся.

Программа рассчитана на 48 академических часов, 2 академических часа в неделю. Каждый академический час составляет 30 минут.

Основная идея данного развивающего курса – обучение решению задач, требующих независимости мышления, оригинального подхода к решению, изобретательности. Основное время на занятиях занимает самостоятельное решение детьми поисковых задач. Благодаря этому у детей формируются умения самостоятельно действовать, принимать решения, управлять собой в сложных ситуациях.

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач). Задачи подобраны с учетом степени подготовки учащихся. Занятия призваны вызывать интерес учащихся к предмету, способствовать развитию математического кругозора, творческих способностей, прививать навыки самостоятельной работы, повышать качество общей математической подготовки учащихся. Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам логики, арифметики и начал геометрии, расширяет кругозор, углубляет знания в данных учебных дисциплинах.

Цель данной программы:

- создание условий для развития интеллектуальной одаренности учащихся.

Задачи данной программы:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать творческое, критическое, абстрактно – логическое мышление;
- углубить представления учащихся об использовании сведений из математики на практике;
- развивать способность детей к самопознанию и самопониманию;
- развивать умение отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредотачивая внимание на количественных сторонах;
- формировать умение делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Планируемые результаты

Метапредметные:

- Определять и формулировать цель деятельности с помощью учителя.
- Проговаривать последовательность действий.

- Учиться высказывать своё предположение (версию).
- Учиться работать по предложенному учителем плану.
- Учиться анализировать результат (верно ли выполнено задание).
- Учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности учащихся.
- Познавательные УУД:
- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя.
- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя свой жизненный опыт и информацию, полученную от учителя.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать математические объекты.
- Находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей (предметных, рисунков, схематических рисунков, схем).

Предметные:

- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать предметы по заданному свойству;
- устанавливать общие признаки;
- находить закономерность в значении признаков, в расположении предметов;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;
- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

Содержание программы

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в олимпиадах различного уровня и других математических играх и конкурсах. Данный курс состоит из системы тренировочных упражнений, специальных заданий, дидактических и развивающих игр. На занятиях применяются занимательные и доступные для понимания задания и упражнения, задачи, вопросы, загадки, игры,

ребусы, используются ИКТ. Задания построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим, различные темы и формы подачи материала активно чередуются в течение урока. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомляемой.

1. Арифметический блок

- **Натуральные числа.** Действия с натуральными числами. Рациональные приёмы сложения и вычитания натуральных чисел.
- **Скобки в математическом выражении.** Логические задачи на расстановку скобок.
- **Рациональные приёмы умножения натуральных чисел.**
- **Числовые закономерности.** Многовариантные закономерности.
- **Простейшие операции, содержащие переменную.**
- **Уравнения.** Многоступенчатые уравнения. Составление уравнений. Решение уравнений повышенной сложности. Уравнения, решаемые логически.
- **Именованные числа вокруг нас.** Упрощение выражений с именованными величинами. Логические задачи с именованными величинами.
- **Числовые ребусы.**
- **Задачи со спичками, счётными палочками.** Перекладывание объектов.
- **Знакомство с римской нумерацией.** Чтение и запись римских чисел, решение головоломок с римской нумерацией.
- **Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.**
- **Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности с более чем двумя объектами.**
- **Задачи на части.** Задачи на части с более чем двумя объектами.
- **Комбинированные задачи на части и нахождение чисел по их сумме и разности.**
- **Доли и дроби.** Нахождение части от числа. Нахождение числа по его части.

2. Сюжетно-логический блок

- **Выявление лишнего элемента последовательности.**
- **Задачи на избыток и недостаток средств или предметов.**
- **Задачи на промежутки.**
- **Задачи с «правдивыми» и «лживыми героями».**
- **Логика и смекалка.**
- **Взвешивание и переливание.**
- **Календарь.** Логические задачи, связанные с календарём.

- Логические рассуждения при доказательстве фактов. Сюжетные задачи.
- Задачи, решаемые с конца.
- Задачи, решаемые предположением.
- Спешащие и опаздывающие часы. Задачи с «правдивыми» и «лживыми героями».
- Задачи на движение в противоположных направлениях. Перевод скорости объектов из одних величин в другие.
- Задачи на движение в одном направлении.
- Комбинированные задачи на движение в различных направлениях.
- Задачи на совместную работу. Производительность труда.
- Задачи на совместную работу более чем двух объектов.
- Логические задачи с движущимися объектами.
- Логические задачи с использованием дробных величин.
- Задачи с использованием карточек, схем, наглядных изображений.

3. Геометрический блок

- Задачи с геометрическим содержанием. Задачи на разрезание.
- Геометрическая смесь. Понятие «объёма». Нахождение объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Разрезание кубика.
- Задачи с геометрическим содержанием. Нахождение периметра и площади комбинированных фигур.

4. Комбинаторный блок

- Задачи на перебор вариантов. Задачи с элементами комбинаторики. Подбрасывание монеты. Задачи с игральным кубиком.
- Выигрышные стратегии. Перебор вариантов.

5. Контрольные работы

Программа курса предполагает контроль учащихся, который осуществляется один раз в 5 занятий(10 часов). Контроль предполагает самостоятельную работу учащихся. Длительность контрольной работы – 45 минут. Таким образом, в течение курса предполагается провести 6 контрольных работ.

6. Олимпиадная работа

Тематическое планирование

1.	Действия с натуральными числами. Рациональные приёмы сложения и вычитания натуральных чисел.	1
	Скобки в математическом выражении. Логические задачи на расстановку скобок.	1
	Натуральные числа. Рациональные приёмы умножения натуральных чисел.	1
	Числовые закономерности. Многовариантные закономерности.	1
	Простейшие операции, содержащие переменную. Уравнения. Многоступенчатые уравнения.	1
	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.	1
	Уравнения. Составление уравнения. Решение уравнений повышенной сложности.	1
	Решение задач на нахождение чисел по их сумме и разности с более чем двумя объектами.	1
	Контрольная работа.	1
2.	Именованные числа вокруг нас.	1
	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.	1
	Уравнения, решаемые логически.	1
	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности. Логические задачи.	1
	Упрощение выражений с именованными величинами.	1
	Решение логических задач. Выявление лишнего элемента последовательности.	1
	Операции с именованными числами. Логические задачи с именованными величинами.	1
	Задачи на части.	1
	Задачи на промежутки.	1
	Задачи на части с более чем двумя объектами.	1
	Контрольная работа	1
3.	Комбинированные задачи на части и нахождение чисел по их сумме и разности.	1
	Взвешивание и переливание.	1
	Задачи на движение в противоположных направлениях. Перевод скорости объектов из одних величин в другие.	1
	Логика и смекалка. Задачи, решаемые с конца.	1
	Задачи на движение в одном направлении.	2
	Комбинированные задачи на движение в различных направлениях.	1
	Задачи со спичками, счётными палочками. Перекладывание объектов.	1
	Спешащие и опаздывающие часы. Решение олимпиадных задач.	1
	Контрольная работа	1
4.	Нахождение части от числа.	1
	Задачи, решаемые предположением.	1

	Доли и дроби. Нахождение числа по его части.	1
	Знакомство с римской нумерацией. Чтение и запись римских чисел, решение головоломок с римской нумерацией.	1
	Задачи на совместную работу. Производительность труда.	1
	Задачи, решаемые предположением.	1
	Задачи на совместную работу более чем двух объектов.	1
	Задачи, решаемые предположением.	1
	Контрольная работа.	1
5.	Задачи на избыток и недостаток средств или предметов.	1
	Задачи с «правдивыми» и «лживыми героями».	1
	Задачи на перебор вариантов. Задачи с элементами комбинаторики. Подбрасывание монеты. Задачи с игральным кубиком.	1
	Задачи с геометрическим содержанием. Задачи на разрезание.	1
	Календарь. Логические задачи, связанные с календарём.	1
	Задачи с геометрическим содержанием. Нахождение периметра и площади комбинированных фигур.	2
	Геометрическая смесь. Нахождение объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Разрезание кубика.	1
	Олимпиадная работа	1

Описание материально- технического обеспечения курса

1. Н.Н. Аменицкий, И.П. Сахаров. Забавная математика. С-Петербург: «Лань», 2006.
2. Э.Н. Балаян. Лучшие олимпиадные задачи по математике. Математика 4 класс. «Феникс», 2024.
3. Т.П. Быканова. Нестандартные задачи по математике. 4 класс. «Экзамен», 2021.
4. Б.П. Гейдман, И.Э.Мишарина. Подготовка к математической олимпиаде. Начальная школа. «Айрис-Пресс», 2022.
5. Ю.А Дробышев. Олимпиады по математике.1 – 4 классы. «Экзамен», 2021.
6. Е.И. Игнатъев. Математическая смекалка. М.: «Омега», 2005.
7. Г.Г. Левитас. Нестандартные задачи по математике в 4 классе. «Илекса», 2020.
- 8.Ф.Ф. Нагибин, Е.С. Канин. Математическая шкатулка. М.: «Просвещение», 2007.
- 9.Е.А. Нефедова, О.В. Узорова. Задачи по математике для уроков и олимпиад. 4 класс. «АСТ», 2021.
- 10.С.П. Сусленкова. Задачи на логику... и не только. 4 – 6 класс. М.: МЦНМО, 2023.
- О.В. Узорова, Е.А. Нефедова. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. М.: «Астрель», 2005.
11. С.А. Шейкина. Учусь решать олимпиадные задачи 1-4 класса. Тренажёр с картинками для школьников. «Планета», 2024.
12. <https://2plus2.online/math-4-lie/#>