

Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением отдельных предметов № 10  
им. К.Э. Циолковского г. Кирова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПО ПРЕДМЕТУ  
«Мир логики»  
(предметная область «Математика и информатика»)  
4 класса  
2023-2024 учебный год

г. Киров  
2023

Рабочая программа курса «Математика плюс» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта второго поколения, предназначена для обучения учащихся 4-х классов.

### **Общая характеристика учебного курса:**

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому найти выход – ответ.

Особое внимание уделяется изучению геометрического материала. Геометрические понятия у учащихся вырабатываются и формируются с опорой на их практический опыт, который приобретается в процессе работы с разными материалами: лепка из пластилина, вырезание и склеивание развёрток, моделирование новых фигур из частей данной, черчение, измерение, образование фигур на подвижных моделях.

Большое значение в развитии геометрических знаний принадлежит логическому мышлению. Выполняя задания, учащиеся учатся анализировать результаты наблюдений, устанавливать аналогии, делать обобщения и выводы, обосновывать их. На развитие логического мышления, а также пространственного воображения направлены задания, имеющие несколько вариантов решения, задания на конструирование, задания поискового характера.

Систематическое изучение геометрического материала способствует развитию у учащихся умения рассуждать, классифицировать объекты, строить умозаключения, что способствует общему развитию личности ученика и помогает в изучении математики.

Курс «Мир логики» учитывает возрастные особенности младших школьников. Задания интересны и доступны обучающимся, не требуют основательной предшествующей подготовки и особого уровня развития. Для тех школьников, которые пока не проявляют заметной склонности к математике, эти занятия могут стать толчком в развитии их интереса к предмету и вызвать желание узнать больше. Кроме того, хотя эти вопросы и выходят за рамки обязательного содержания, они, безусловно, будут способствовать совершенствованию и развитию важнейших математических умений, предусмотренных программой.

Содержание курса не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

#### ***Основные виды деятельности учащихся:***

- решение занимательных задач;
- оформление математических листков;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- творческие работы.

#### **Ценностными ориентирами содержания данного курса являются:**

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;

- освоение эвристических приемов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе общения на занятиях.

#### **Формы контроля и учета достижений обучающихся:**

Текущий контроль:

- ✓ прогностический: проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- ✓ пооперационный: контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- ✓ рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- ✓ контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Итоговый контроль:

- ✓ тестирование;
- ✓ графическая работа;
- ✓ творческая работа.

### **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА.**

- ✓ освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах; умения выбирать и использовать в ходе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приемы решения задач;
- ✓ умения использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач.

#### **Предметные результаты**

В ходе изучения курса «Математика плюс» обучающимся на ступени начального общего образования обеспечиваются условия для достижения следующих **предметных результатов**:

**Обучающийся научится:**

- ✓ использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- ✓ выделять из множества один ли несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством;
- ✓ находить и показывать пары симметричных точек в данной осевой симметрии; определять ось симметрии фигуры путём её перегибания;
- ✓ называть фигуру, изображённую на рисунке: точку, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник;
- ✓ различать шар и круг, куб и квадрат, многоугольники (треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник);
- ✓ ориентироваться в пространстве и на листе нелинованной бумаги;

- ✓ штриховать предметы и их части;
- ✓ дополнять заданный рисунок недостающей фигурой;
- ✓ составлять из геометрических фигур заданные предметы;
- ✓ свободно ориентироваться в пространстве, оперируя понятиями: «вверх наискосок справа налево», «вверх наискосок слева направо», «вниз наискосок слева направо» и другие, самостоятельно составлять рисунки с использованием данных понятий на клетчатой бумаге.

#### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- ✓ решать нестандартные и нетиповые задачи;
- ✓ находить простейшую закономерность, продолжать выявленную закономерность;
- ✓ выделять из множества предметов один или несколько предметов, обладающих указанным свойством;
- ✓ выполнять классификацию;
- ✓ осуществлять простейшие наблюдения по плану и самостоятельно;
- ✓ сравнивать, классифицировать геометрические фигуры;
- ✓ делать выводы и обобщения;
- ✓ решать простые геометрические, логические задачи, ребусы, головоломки.

**Для достижения поставленных целей планируется использование образовательных технологий:**

- ✓ информационно-коммуникационная технология;
- ✓ технология проблемного обучения;
- ✓ технология развивающего обучения;
- ✓ технология личностно ориентированного образования;
- ✓ технология моделирующего обучения;
- ✓ здоровьесберегающая технология.

#### **Личностные результаты**

Освоение курса «Математика плюс» вносит существенный вклад в достижение **личностных результатов** начального образования, а именно:

#### **У обучающегося будут сформированы:**

- ✓ широкая мотивационная основа исследовательской деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ✓ ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- ✓ способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

#### **Обучающийся получит возможность для формирования:**

- ✓ внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;
- ✓ выраженной познавательной мотивации;

- ✓ адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- ✓ устойчивого познавательного интереса к новым способам познания.

### **Метапредметные результаты**

Изучение курса «Мир логики» играет значительную роль в достижении **метапредметных результатов** начального образования, таких как:

#### ***Регулятивные УУД***

##### **Обучающийся научится:**

- ✓ принимать и сохранять учебную задачу;
- ✓ анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- ✓ различать способы и результат действия;
- ✓ адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- ✓ самостоятельно находить варианты решения нестандартной задачи;
- ✓ проявлять познавательную инициативу.

#### ***Познавательные УУД***

##### **Обучающийся научится:**

- ✓ анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения;
- ✓ находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- ✓ выделять в тексте основную и второстепенную информацию;
- ✓ формулировать проблему;
- ✓ устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

##### **Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения;
- ✓ осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с учебной задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- ✓ применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобрести начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;
- ✓ извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

#### ***Коммуникативные УУД***

##### **Обучающийся научится:**

- ✓ координировать свои действия с действиями партнёра;
- ✓ задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- ✓ осуществлять взаимный контроль совместных действий: объективно оценивать свою работу и деятельность других;
- ✓ высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы;

- ✓ слушать мнение других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёра при выработке общего решения в совместной деятельности;
- ✓ с учётом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- ✓ допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнёра в общении и взаимодействии.

**Предметные результаты**

В ходе изучения курса «Математика плюс» обучающимся на ступени начального общего образования обеспечиваются условия для достижения следующих предметных результатов:

**Обучающийся научится:**

- ✓ анализировать простые изображения, выделять в них и в окружающих предметах геометрические формы;
- ✓ уметь различать существенные и несущественные признаки;
- ✓ уметь определять причинно-следственные связи, распознавать заведомо ложные фразы, исправлять ошибки, обосновывать своё мнение;
- ✓ использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
- ✓ использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
- ✓ читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;
- ✓ сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;
- ✓ формировать представление о пересечении фигур на плоскости и в пространстве, читать графическую информацию и конструировать геометрические фигуры;
- ✓ сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- ✓ использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
- ✓ использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000;
- ✓ объяснять соотношение между разрядами;
- ✓ осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
- ✓ выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
- ✓ строить окружность по заданному радиусу;
- ✓ распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус);
- ✓ формировать представления о взаимосвязях плоскостных и пространственных фигурах;
- ✓ устанавливать соответствия новых геометрических форм с известными предметами;
- ✓ познакомиться с развертками конуса, цилиндра, усеченного конуса;
- ✓ читать графическую информацию и изображать на плоскости объемные фигуры;

- ✓ строить простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов («верно/неверно, что ...», «если ..., то ...», «все», «каждый» и др.);
- ✓ применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобрести начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях.

### **Перечень учебно-методического обеспечения:**

#### **Методические и учебные пособия:**

1. Математика. Геометрия. Знакомство с фигурами. /Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004. – 64 с.: ил.
2. Математика. Геометрия. Плоскость и пространство. /Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.: ил.
3. Математика. Геометрия. Окружность и круг. Сфера и шар. / Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004. – 80 с.: ил.
4. Методическое пособие к тетради «Окружность и круг. Сфера и шар». /Е.П. Бененсон/ - Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2005. – 32 с.
5. Двухзначные числа. (Разряды и разрядные слагаемые. Таблица сложения. Сложение и вычитание с результатом в пределах 99. Умножение и деление в пределах таблицы умножения и особых случаев.) Тетрадь загадочных раскрасок. /Е.П. Бененсон/ Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.
6. Трёхзначные числа. (Разряды и разрядные слагаемые. Сложение и вычитание с результатом в пределах 999. Табличное и внетабличное умножение и деление.) Тетрадь загадочных раскрасок. /Е.П. Бененсон/ Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.
7. Олимпиадные задания по математике, русскому языку и курсу «Окружающий мир»: 3-4 классы. /Т.Н. Максимова/ - М.:ВАКО, 2009. – 144 с. – (Мастерская учителя).
8. Как развивать логическое мышление? 800 занимательных задач для детей 6-15 лет. – 2-е изд., испр. и доп. /А.З. Зак/ - М.: АРКТИ, 2003. – 144 с. (Библиотека психолога-практика).
9. Математика плюс: Методическое пособие для учителя начальной школы (Библиотека начальной школы). /С.И. Гин/ - М.: Вита-Пресс, 2003.
10. Нестандартные задачи на уроках математики во втором классе. /Г.Г.Г Левитас/ - М.: Илекса, 2002, - 52 с.

#### **Информационно – коммуникативные средства:**

##### **Адреса сайтов в Интернете:**

1. <http://www.nachalka.ru> – учебно – методическая помощь;
2. <http://www.mathworld.ru> - задания на развитие логического мышления.

#### 4 класс

№ п/п	Дата	Тема	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся
		<b>Многочисленные числа (13 часов)</b> <b>Воспитательные задачи:</b> стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания.		
1		В мире чисел. Числа-великаны.	1	<b>Читать и записывать</b> любые числа в пределах миллиона.
2		Упражнения с многочисленными числами (класс млн.). Игра «Многочисленные числа».	1	<b>Считать</b> предметы десятками, сотнями, тысячами.
3		Числовые головоломки. Игра «Знай свой разряд».	1	<b>Выделять</b> в числе единицы каждого разряда. <b>Определять и называть</b> общее количество единиц любого разряда, содержащихся в числе.
4-5		Решение сложных уравнений. Игра «Проверь себя».	2	<b>Составлять</b> алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом, <b>вносить</b> необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.
6		Числовые цепочки. Числовые и буквенные ребусы.	1	<b>Вести поиск</b> цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы.
7		Таблица закономерностей. Игра «Волшебные квадраты».	1	<b>Вести поиск</b> цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы.
8		Игры с числами. Числовой луч.	1	На основе данных положений <b>составлять</b> алгоритм определения маршрута движения. <b>Осуществлять</b> пошаговый контроль.
9		Верные равенства. Игра «Да – нет».	1	<b>Устанавливать</b> взаимнооднозначное и неоднозначное соответствие между элементами нескольких множеств. <b>Использовать</b> математическую терминологию при составлении и чтении математических равенств. <b>Сравнивать и обобщать</b> информацию. <b>Уметь</b> составлять выражения с переменной.
10		Верные неравенства. Игра «Верю – не верю».	1	<b>Устанавливать</b> взаимнооднозначное и неоднозначное соответствие между элементами нескольких множеств. <b>Сравнивать и обобщать</b> информацию. <b>Использовать</b> математическую терминологию при составлении и чтении математических неравенств.
11		Волшебные дроби. Игра «Правильно –	1	<b>Сравнивать</b> разные доли одной и той же величины.

		неправильно».		
12		Числовые раскраски.	1	<b>Составлять</b> алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом, <b>вносить</b> необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок.
13		Интеллектуальный марафон. Разгадывание кроссвордов, ребусов.	1	<b>Группировать</b> ребусы по заданному или самостоятельно установленному правилу. <b>Разгадывать</b> ребусы на основе открытых ключей. <b>Моделировать</b> ребусы на основе использования одного или нескольких ключей <b>Зашифровывать</b> заданное слово разными способами.
		<b>Окружность и круг, сфера и шар (19 часов)</b> <b>Воспитательные задачи:</b> уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу.		
14-15		Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур.	2	<b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
16-17		Окружность и круг, сфера и шар. Определения.	2	<b>Конструировать</b> модели геометрических фигур, преобразовывать модели. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
18-19		Радиус и диаметр окружности и круга.	2	<b>Конструировать</b> модели геометрических фигур, преобразовывать модели. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
20-21		Радиус и диаметр сферы и шара.	2	<b>Конструировать</b> модели геометрических фигур, преобразовывать модели. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
22-23		Цилиндр, конус, шар, усечённый конус. Изображение тел на плоскости.	2	<b>Конструировать</b> модели геометрических фигур, преобразовывать модели. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
24-25		Развёртки цилиндра, конуса. Игра «Конструктор».	2	<b>Конструировать</b> модели геометрических фигур, преобразовывать модели. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
26-27		Геометрические головоломки. Задачи на построение.	2	<b>Объяснять и обосновывать</b> действие, выбранное для решения задачи. <b>Обнаруживать и устранять</b> ошибки.
28-29		Взаимное расположение окружностей. Игра «Повтори – не ошибись».	2	<b>Конструировать</b> модели геометрических фигур, преобразовывать модели. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры по форме, величине, размеру.
30		Игра «Волшебный круг».	1	<b>Планировать</b> свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.
31		Игра «Узор для королевы». Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля.	1	<b>Составлять</b> алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом. <b>Определять и описывать</b> закономерности в отобранных узорах. <b>Составлять</b> узоры и орнаменты.
		<b>Логика (3 часа)</b> <b>Воспитательные задачи:</b> отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.		

32		Логические задачи. Упражнение «Разложи по порядку».	1	<b>Устанавливать</b> взаимно однозначное соответствие между элементами двух множеств.
33		Решение логических задач с помощью таблиц и графиков.	1	<b>Составлять</b> таблицы и графики. <b>Сравнивать</b> и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах таблицы.
34		Логические игры. Игра «Самый умный».	1	<b>Выполнять</b> задания поискового характера. <b>Обосновывать</b> решение логических задач.