

Министерство просвещения Российской Федерации  
Управление образования и науки Липецкой области  
Департамент образования администрации г.Липецка  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
средняя школа №72 имени Героя Российской Федерации  
Гануса Феодосия Григорьевича г.Липецка

Рассмотрено	Согласовано	Утверждено
Управляющим советом	Педагогическим советом	Директором МБОУ СШ №72
Протокол №1	Протокол №1	Андреевой Е.В. _____
От 30.08.2023	от 30.08.223	Приказ №312 от 30.08.2023

**Рабочая программа**  
**Платных дополнительных образовательных услуг**  
**«Занимательная математика»**  
**для 2-4 класса**

Составитель:  
Басова Нелли Геннадьевна,  
учитель начальных классов

Липецк  
2023-2024 уч.год

## **Пояснительная записка.**

Настоящая рабочая программа разработана в соответствии с основными положениями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемыми результатами начального общего образования и ориентирована на развитие математического мышления.

Нормативными документами для разработки программы платной услуги «За страницами учебника математики» являются: Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012

№273-ФЗ,

Федеральная основная общеобразовательная программа начального общего образования «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» от 31.05.2021г. №286,

Приказ Министерства Просвещения РФ «Об утверждении Федеральной образовательной программы начального общего образования» от 18.05.2023г. №372

Данная программа интегрирует в себе знания из различных учебных

9 дисциплин: математика, окружающий мир, технология, что способствует формированию у учащихся начальных классов целостной картины мира. Материалы программы актуальны и практически значимы. Программа нацелена на освоение предметных и межпредметных результатов курса математики в начальной школе и может использоваться с различными программами и системами учебников.

Актуальность программы состоит в том, что она поддерживает и расширяет содержание учебника, не повторяя его.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий курса представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета. Занятия курса призваны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Программа состоит из трех отдельных подпрограмм для каждой параллели: «За страницами учебника математики (2 класс)», «За

страницами учебника математики (3 класс)», «За страницами учебника математики (4 класс)».

**Срок реализации программы:** 9 месяцев (34 часа).

**Режим занятий:** занятия проводятся 1 раза в неделю.

**Продолжительность занятия** 1 час.

**Цель:** изучение тем, не входящих в образовательную программу по математике.

**Задачи:**

- ✓ закрепить и расширить знания учащихся по основным темам программы;
- ✓ формировать первоначальные представления о понятиях, не включенных в программу;
- ✓ формировать интерес к математике, как к науке;
- ✓ формировать умения применять математические знания в повседневной жизни;
- ✓ развивать логическое мышление; развивать познавательный интерес.

### **1. Планируемые результаты:**

**Личностные результаты:**

1. Сформированность целостного восприятия окружающего мира, начального представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.
2. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
3. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свой поступок, способность к рефлексивной самооценке.
4. Развитие мотивов учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

5. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных социальных ситуациях, умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
6. Формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат.

### **Метапредметные результаты**

#### **Регулятивные:**

1. Овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать средства её осуществления.
2. Освоение способов решения проблем творческого и поискового характера.
3. Формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата.

#### **Познавательные:**

1. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.
2. Использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета «Математика».
3. Овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

#### **Коммуникативные:**

1. Готовность слушать собеседника и вести диалог; признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.
2. Овладение предметными и межпредметными понятиями, отражающими существенные связи и отношения между объектами и процессами.

## **Предметные результаты:**

1. Развитие любознательности, творческих способностей, логического мышления, интереса к математической науке.
2. Овладение основами логического, алгоритмического и эвристического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.
3. Развитие умения выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать нестандартные задачи.
4. Успешная самореализация в учебной деятельности; приобретение опыта самостоятельной и групповой работы в исследовательско - поисковой деятельности.

## **Формы организации познавательной деятельности.**

Одной из задач курса стоит развитие познавательного интереса учащихся и формирование интереса к математике как к науке, поэтому занятия строятся в увлекательной форме с использованием элементов игры, конкурса и т.д. На занятиях используется наглядный и раздаточный материал, используется интернет.

Непосредственными формами работы являются: фронтальная, индивидуальная, групповая работа учащихся, выдвижение гипотез, проблемный диалог, учебный диалог, учебное исследование, взаимопроверка и самопроверка, работа с источником информации, прогнозирование результата.

## **Основные виды работы учащихся.**

Работа с источниками информации: работа со справочниками, учебниками, интернетом. Коммуникативные виды деятельности: участие в учебной беседе, проблемном диалоге, умение слушать, говорить четко и обоснованно, спорить вежливо, опираясь на факты и доказательства, задавать вопросы, отвечать на вопросы и т.д.

Исследовательские виды деятельности: выдвижение гипотез, постановка целей и задач, прогнозирование результатов, составление памяток и т.д., выводы, умозаключения и т.д.

Учебные виды деятельности: чтение заданий, решение числовых выражений, задач, уравнений, отгадывание головоломок, магических квадратов и т.д.

## 2. Содержание курса

### **История математики**

Пифагор, Паскаль, Архимед, Диофант, Ковалевская, Бертран, Гамильтон, Петров, Колмогоров, Лобачевский.

### **Числа. Многозначные числа. Арифметические действия. Интересные приемы устного счёта. Величины.**

Числа от 1 до 1000000. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: выполнение решения в числовых цепочках, отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов.

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения», «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин».

Электронные тренажёры (сорбонки) – задания с ответами.

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 20; 100; 1000», «Вычитание в пределах 20; 100; 1000», «Умножение», «Деление».

### **Мир занимательных задач**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

Задачи, имеющие несколько вариантов решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Графическое моделирование связей между данными и искомым. Составление аналогичных задач и заданий. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Задачи в стихах. Математические задачки-шутки. Занимательные задачи. Логические задачи для юных математиков. Задачи повышенной трудности. Нестандартные задачи. Комбинаторные задачи. Старинные задачи. Задачи на переливание.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

### **Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Понятие меры как средства измерения длины. Измерение разными мерками, анализ измерений. Сравнение длин отрезков с помощью циркуля, построение суммы и разности отрезков с помощью циркуля и линейки.

Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, форма, размер, ориентация на плоскости и в пространстве) путём наблюдения. Сравнение, классификация предметов по геометрическим признакам. Сопоставление объектов из окружающего мира с пространственными фигурами (шар, цилиндр, прямоугольный параллелепипед, куб). Введение понятий «точка», «линия», «прямая», «луч», «отрезок», «ломаная» через геометрические образы. Построение орнамента, незаконченного рисунка по клеткам путём анализа взаимного расположения линий, выявления закономерностей в рисунке. Линия как контур плоской и объёмной фигуры. Ориентация на плоскости, развитие глазомера путём достраивания незаконченной линии. Достраивание незаконченных рисунков с элементами симметричных фигур.

Введение понятия «угол», элементы угла, виды углов. Треугольники, классификация треугольников по углам, соотношению сторон. Выделение треугольников, образованных диагоналями прямоугольника, определение их вида. Решение задач на построение треугольников.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Различные варианты разбиения шестиугольника на части, моделирование из этих частей новых фигур. Достраивание незавершённых рисунков, следуя инструкции.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции.

Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля по образцу, по собственному замыслу.

Понятия «плоскость», «пространство» на наглядно-образном уровне. Свойства плоскости. Выделение объектов, являющихся моделями плоскости. Сравнение плоских и пространственных фигур. Создание из пластилина моделей пространственных фигур.

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Описание и сравнение свойств, элементов объёмных фигур на плоскости. Моделирование из проволоки.

Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида (по выбору учащихся).

### 3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		теория	практика	всего
<b>2 класс</b>				
1	Общие понятия	1	3	4
2	История математики	2,5	2,5	5
3	Числа и операции над ними	3,5	5,5	9
4	Геометрические фигуры и величины	2,5	3,5	6
5	Занимательная математика		10	10
	<b>ИТОГО:</b>	<b>9,5</b>	<b>24,5</b>	<b>34</b>

#### Содержание занятий во 2 классе

**Тема 1. Как ценили математику наши предки. Задачи из старинных рукописей. Математические головоломки.**

Задачи в стихах. Задачи на смекалку. Решаем рассуждая. Задачи непростые и несложные. Нестандартные задачи.

**Тема 2. Юные математики: Паскаль, Гаусс, Бертран, Гамильтон, Петров. «Спичечный конструктор»: головоломки, загадки.**

Знакомство с великими математиками. Решение задач «Переложи спичку».

**Тема 3. Пифагор и его школа. «Наука о числах». Задачи – шутки. Курьезное и серьезное в числах.**



Пифагор – древнегреческий математик, создавший таблицу умножения. Задачи-шутки. Порядковый счет.

#### **Тема 4. Монеты и купюры. Исторические сведения о возникновении денег, их названия.**

Возникновение денежных купюр. Как люди научились считать. Числовые цепочки. Числовые ряды.

#### **Тема 5. Головоломки с монетами. Задачи «Денежные расчеты».**

Задачи, решаемые способом перебора. Занимательные задания с римскими и арабскими цифрами. Бюджет семьи.

#### **Тема 6, 7. Четыре действия: умножение и деление, сложение и вычитание.**

Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Примеры на умножение и деление.

#### **Тема 8. Вычислительные приборы. Изготовление наглядного математического материала.**

Помощники человека при счете – пальцы, счеты, линейка, калькулятор. Изготовление абака.

#### **Тема 9. Информация вокруг нас. Виды информации, действия с информацией.**

Виды информации: массовая, специальная, личная. Ее необходимо защищать, хранить, передавать, обрабатывать.

#### **Тема 10. Сложение и вычитание двузначных чисел. Примеры «с зашифрованным словом». Задания с «историческими датами».**

Математические пирамиды: «Сложение», «Вычитание». Разгадай слово и объясни лексическое значение или историческую дату.

#### **Тема 11. Свойства сложения. Математические игры «Возраст друга», «Головоломки с неповторяющимися цифрами».**

Обратная операция. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Логические задачи для юных математиков. Задачи с неповторяющимися цифрами.

#### **Тема 12, 13. Решение задач повышенной сложности. Математическая игра «Математический кроссворд для отличников».**

Задачи повышенной трудности. Продолжи закономерность. Логические концовки. Числовые лабиринты. Кроссворд.

#### **Тема 14. Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз. Решение нестандартных задач.**

Задачи на увеличение, уменьшение. Обратные задачи. Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

#### **Тема 15, 16. Решение примеров на умножение и деление. Игры на развитие логического мышления.**

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Последовательное выполнение арифметических действий: выполнение решения в числовых цепочках, отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов.

#### **Тема 17, 18. Интересные закономерности в умножении и делении.**

#### **Внетабличное умножение и деление. Решение математических головоломок.**

Математические пирамиды: умножение и деление. Преобразование умножение сложением. Ищем закономерности.

### **Тема 19. Урок – путешествие в страну Геометрию.**

Форма, размер, взаимное расположение. Точка. Линия (прямая, кривая). Пересекающиеся линии. Прямая. Отрезок. Луч. Угол. Треугольник. Длина отрезка. Построение фигуры. Составление треугольников и квадратов.

### **Тема 20. Сети линий. Путь. Игра «Построение маршрута».**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

### **Тема 21. Окружность и круг. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружности. Деление окружности на несколько равных частей.**

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля по образцу, по собственному замыслу.

### **Тема 22. Построение равнобедренного и равностороннего треугольников (при помощи перпендикуляра). Периметр треугольника.**

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Понятия «плоскость», «пространство» на наглядно-образном уровне. Свойства плоскости. Выделение объектов, являющихся моделями плоскости. Сравнение плоских и пространственных фигур. Построение треугольника и вычисление его периметра.

### **Тема 23. Многоугольник. Периметр многоугольника.**

Найди отличия. Найди сходство. Игра «Четвёртый лишний». Вычисление периметра многоугольника.

### **Тема 24. Площадь. Единицы площади. Нахождение площади квадрата, прямоугольника.**

Поиск недостающего. Площадь прямоугольника и квадрата.

### **Тема 25. Моделирование объёмных геометрических фигур из бумаги.**

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Описание и сравнение свойств, элементов объёмных фигур на плоскости. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед (по выбору учащихся).

### **Тема 26. Час веселой математики. Составление и решение математических кроссвордов**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

### **Тема 27. Математическая игра «Что? Где? Когда?»**

Игры: «Веселый счёт», «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения», «Волшебная палочка»,

«Лучший счётчик», «День и ночь», «Счастливым случаем», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин».

Электронные тренажёры (сборники) – задания с ответами.

**Тема 28. Математическая викторина. Игра на развитие внимания «Сотни фигур из семи частей».**

Старинные задачи. Задачи на переливание. Игра «Поиск седьмого».

**Тема 29. В мире математических задач. Задачи в стихах. Задачи шутки.**

Задачи в стихах. Нестандартные задачи.

**Тема 30, 31. Решение задач комбинаторного характера. Задачи – маршруты.**

Комбинаторные задачи. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах-маршрутах.

**Тема 32. Решение задач с изменением вопроса.**

Задачи, имеющие несколько вариантов решений.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

**Тема 33, 34. Математический КВН.**

Интеллектуальный марафон. Подготовка и участие в международном конкурсе «Кенгуру».

#### 4. Календарно-тематическое планирование по курсу «Занимательная математика» 2 класс

№	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	<b>История математики.</b>	<b>5</b>		
1.	Как ценили математику наши предки. Задачи из старинных рукописей. Математические головоломки.	1	1 неделя	
2.	Юные математики: Паскаль, Гаусс, Бертран, Гамильтон, Петров, Ковалевская и др. «Спичечный конструктор»: головоломки, загадки.	1	2 неделя	
3.	Пифагор и его школа. «Наука о числах». Задачи – шутки. Курьезное и серьезное в числах.	1	3 неделя	
4.	Монеты и купюры. Исторические сведения о возникновении денег, их названия.	1	4 неделя	
5.	Головоломки с монетами. Задачи «Денежные расчеты».	1	5 неделя	
	<b>Общие понятия.</b>	<b>4</b>		

6 7	Четыре действия: умножение и деление, сложение и вычитание.	2	6,7 неделя	
8.	Вычислительные приборы. Изготовление наглядного математического материала.	1	8 неделя	
9.	Информация вокруг нас. Виды информации, действия с информацией.	1	9 неделя	
	<b>Числа и операции над ними.</b>	<b>9</b>		
10.	Сложение и вычитание двузначных чисел. Примеры «с зашифрованным словом». Задания с «историческими датами».	1	10 неделя	
11.	Свойства сложения. Математические игры «Возраст друга», «Головоломки с неповторяющимися цифрами».	1	11 неделя	
12 13.	Решение задач повышенной сложности. Математическая игра «Математический кроссворд для отличников».	2	12,13 неделя	
14.	Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз. Решение нестандартных задач.	1	14 неделя	
15 16	Решение примеров на умножение и деление. Игры на развитие логического мышления.	2	15,16 неделя	
17 18	Интересные закономерности в умножении и делении. Внетабличное умножение и деление. Решение математических головоломок.	2	17,18 неделя	
	<b>Геометрические фигуры и величины.</b>	<b>7</b>		
19.	Урок – путешествие в страну Геометрию.	1	19 неделя	
20.	Сети линий. Путь. Игра «Построение маршрута».	1	20 неделя	
21.	Окружность и круг. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружности. Деление окружности на несколько равных частей.	1	21 неделя	
22.	Построение равнобедренного и равностороннего треугольников (при помощи перпендикуляра). Периметр треугольника.	1	22 неделя	
23.	Многоугольник. Периметр многоугольника.	1	23 неделя	

24.	Площадь. Единицы площади. Нахождение площади равностороннего треугольника, квадрата, прямоугольника.	1	24 неделя	
25.	Моделирование объемных геометрических фигур из бумаги.	1	25 неделя	
	<b>Занимательная математика</b>	<b>9</b>		
26.	Час веселой математики. Составление и решение математических кроссвордов.	1	26 неделя	
27.	Математическая игра «Что? Где? Когда?»	1	27 неделя	
28.	Математическая викторина. Игра на развитие внимания «Сотни фигур из семи частей».	1	28 неделя	
29.	В мире математических задач. Задачи в стихах. Задачи шутки.	1	29 неделя	
30 31.	Решение задач комбинаторного характера. Задачи – маршруты.	2	30,31 неделя	
32.	Решение задач с изменением вопроса.	1	32 неделя	
33 34.	Математический КВН.	2	33,34 неделя	
	<b>Всего</b>	<b>34</b>		

## 5. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		теория	практика	всего
<b>3 класс</b>				
1	Общие понятия	1	1	2
2	История математики	2,5	2,5	5
3	Числа и операции над ними	3	14	17
4	Геометрические фигуры и величины	1,5	1,5	3
5	Занимательная математика		7	7
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>	<b>26</b>	<b>34</b>

## Содержание занятий в 3 классе

### **Тема 1. Гениальные математики древности. Архимед. Упражнения, задачи, игры.**

Архимед-древнегреческий ученый, сделавший много открытий в области геометрии (15 теорем о кругах и окружности)

### **Тема 2. Пифагор и его школа. Упражнения, задачи, игры.**

С именем Пифагора связано построение прямолинейных фигур, многоугольников, учение о четных и нечетных числах. Графическое моделирование связей между данными и искомым. Составление аналогичных задач и заданий. «Открытые» задачи и задания.

### **Тема 3. «Арифметика» Диофанта. Как ценили математику наши предки.**

Диофант – математик, собрание которого составляет 130 алгебраических задач с решениями определенных (неопределенных) условий.

### **Тема 4. Аристотель. Самые древние «часы» - Солнце. Меры времени.**

Аристотель-ученый, ученик Платона, воспитатель Македонского, именно он проводил наблюдения за закатом солнца, доказал, что земля имеет форму шара, сделал заключения о климатических поясах. Таблица взаимосвязи мер времени.

### **Тема 5. Как появился календарь.**

Календарь был солнечным, включал 12 месяцев, которые делились на 3 сезона (половодья, всходов, засухи). Новый год начинался со дня летнего солнцестояния.

### **Тема 6. Откуда появились дни недели, месяцы. Решение старинных задач.**

Юлий Цезарь ввел семидневную неделю, римляне считали, что в году 355 дней и из-за этого раз в два года им приходилось вставлять дополнительный месяц.

### **Тема 7. Проект «Вечный календарь».**

Практическое создание календаря после изучения теоретических основ.

### **Тема 8. Сложение и вычитание многозначных чисел. Примеры с «дырками».**

Поиск в таблице (9□□9) слов, связанных с математикой. Решение примеров с пропущенными числами.

### **Тема 9, 10, 11. Умножение и деление круглых чисел. Решение нестандартных задач. Решение задач повышенной сложности.**

Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.

### **Тема 12. Деление многозначного числа на однозначное. Задачи со сказочным сюжетом.**

Деление многозначного числа по алгоритму. Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных на основе сказочного сюжета.

### **Тема 13, 14, 15. Умножение на двузначное число. Решение задач повышенной сложности.**

Умножение на двузначное число в столбик со сдвигом влево. Задачи международного конкурса «Кенгуру».

### **Тема 16, 17, 18. Умножение на трехзначное число. Решение задач повышенной сложности.**

Решение нестандартных задач

Решение задач открытой олимпиады по математике Центра «Стратегия» г. Липецка  
**Тема 19, 20, 21. Решение задач на движение. Решение нестандартных задач.**  
Встречное и противоположное движение. Скорость сближения и скорость удаления.

**Тема 22, 13, 24. Решение задач повышенной сложности. Решение олимпиадных задач.**

Олимпиадные задания «Учи.Ру»

**Тема 25. Симметрия. Построение симметричных фигур – узоров.**

Достраивание незаконченных рисунков с элементами симметричных фигур.

Сравнение, классификация предметов по геометрическим признакам.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

**Тема 26. Осевая симметрия. Поворотная симметрия.**

Линия как контур плоской и объёмной фигуры. Ориентация на плоскости, развитие глазомера путём достраивания незаконченной линии. Введение понятия «поворотная симметрия»

**Тема 27. Решение задач повышенной сложности, нестандартных задач.**

Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.

**Тема 28, 29. В мире математических задач: «Числовые фокусы», «Быстрый счет».**

Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».

**Тема 30, 31. Решение задач на сообразительность. «Переправы и разъезды», «Переливания», «Взвешивания».**

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Нестандартные задачи на переливание, взвешивание и решение при помощи составного уравнения.

**Тема 32, 33. Числовые ребусы и головоломки.**

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

**Тема 34. «Клуб веселых математиков» (КВМ)**

Интеллектуальный марафон. Подготовка и участие в международном конкурсе «Кенгуру».

**Календарно-тематическое планирование по курсу  
«Занимательная математика» 3 класс**

№	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	<b>История математики.</b>	<b>7</b>		
1.	Гениальные математики древности. Архимед. Упражнения, задачи, игры.	1	1 неделя	

2.	Пифагор и его школа. Упражнения, задачи, игры.	1	2 неделя	
3.	«Арифметика» Диофанта. Как ценили математику наши предки.	1	3 неделя	
4.	Аристотель. Самые древние «часы» - Солнце. Меры времени.	1	4 неделя	
5.	Как появился календарь.	1	5 неделя	
6	Откуда появились дни недели, месяцы. Решение старинных задач.	1	6 неделя	
7	Проект «Вечный календарь».	1	7 неделя	
	<b>Числа и операции над ними.</b>	<b>17</b>		
8	Сложение и вычитание многозначных чисел. Примеры с «дырками».	1	8 неделя	
9 10 11	Умножение и деление круглых чисел. Решение нестандартных задач. Решение задач повышенной сложности.	3	9, 10. 11 недели	
12	Деление многозначного числа на однозначное. Задачи со сказочным сюжетом.	1	12 неделя	
13 14 15	Умножение на двузначное число. Решение задач повышенной сложности.	3	13, 14,15 недели	
16 17 18	Умножение на трехзначное число. Решение задач повышенной сложности.	3	16, 17, 18 недели	
19 20 21	Решение задач на движение. Решение нестандартных задач.	3	19, 20, 21 недели	
22 23 24	Решение задач повышенной сложности. Решение олимпиадных задач.	3	22, 23, 24 недели	



	<b>Геометрические фигуры и величины.</b>	<b>3</b>		
25	Симметрия. Построение симметричных фигур – узоров.	1	25 неделя	
26	Осевая симметрия. Поворотная симметрия.	1	26 неделя	
27	Решение задач повышенной сложности, нестандартных задач.	1	27 неделя	
	<b>Занимательная математика</b>	<b>7</b>		
28 29	В мире математических задач: «Числовые фокусы», «Быстрый счет».	2	28, 29 недели	
30 31	Решение задач на сообразительность. «Переправы и разъезды», «Переливания», «Взвешивания».	2	30, 31 недели	
32 33	Числовые ребусы и головоломки.	2	32, 33 недели	
34	«Клуб веселых математиков» (КВМ)	1	34 неделя	
	<b>Всего</b>	<b>34</b>		

### Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов	Количество часов		
		теория	практика	всего
<b>4 класс</b>				
1	Общие понятия	1	2	3
2	История математики	1	1	2
3	Числа и операции над ними	3,5	9,5	13
4	Геометрические фигуры и величины	2	2	4
5	Занимательная математика		12	12
	<b>ИТОГО:</b>	<b>7,5</b>	<b>26,5</b>	<b>34</b>

## Содержание занятий в 4 классе

### **Тема 1. Математика в России: от древности до современности.**

#### **Интеллектуальная разминка**

Элементарная математика (6-5 века до н.э.)- математика переменных величин (17-18 в.)- современная математика наших дней.

### **Тема 2. Великие русские математики.**

Лобачевский Н.И. (теория вероятной механики), Ковалевская С. В. (математический анализ), Колмогоров А. Н. (небесная механика, гидродинамика)

### **Тема 3. Из истории дробей. Старинные задачи. Кто что видит?**

История возникновения дробей с числителем 1 в Древнем Египте. Задачи со многими возможными решениями. Старинные задачи на нахождение части числа и числа по его части (различие, сходство).

### **Тема 4. Ох, уж эти неравенства! В мире математических задач.**

Составные неравенства. Задачи и задания на развитие пространственных представлений с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ.

### **Тема 5. Составление выражений, числовых ребусов, головоломок.**

Занимательные задания с римскими, арабскими цифрами, составление и разгадывание ребусов, головоломок

### **Тема 6, 7. Арифметические действия. Задания на восстановление выражений, неравенств.**

Как велик миллион? Решение и составление выражений, неравенств с числами, содержащих разряды класса- миллион. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

### **Тема 8, 9. Деление на двузначное число. Решение задач повышенной сложности. Математические игры на деление.**

Деление выражений методом подбора. Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет». Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

### **Тема 10-11. Дроби. Сравнение дробей. Час веселой математики: «Затейные задачки», «Затруднительные положения».**

Правильные, неправильные дроби. Смешанные числа. Затруднительные положения в вычитании смешанных чисел.

### **Тема 12, 13. Дроби. Сравнение дробей. Час веселой математики: «Затейные задачки», «Затруднительные положения».**

Правила в математике. Действия при сравнении дробей с одинаковыми числителями и одинаковыми знаменателями.

### **Тема 14, 15. Сложение и вычитание дробей. Игровые задания. Решение задач повышенной сложности.**

Правила в математике. Действия при сложении и вычитании дробей. «Открой» способ быстрого поиска суммы и вычитания.

### **Тема 16, 17, 18. Задачи на движение, скорость, время, расстояние. Решение задач повышенной сложности. Решение олимпиадных задач. Секреты задач.**

Составление формул на равномерное движение. Движение вдогонку, навстречу друг другу, с отставанием, в противоположном направлении с помощью различных математических инструментов (таблицы, схемы, рисунка)

**Тема 19. Задачи на разрезание и складывание фигур. В царстве смекалки. Геометрия вокруг нас.**

Построение конструкции по заданному образцу. Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

**Тема 20. Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.**

Нахождение площади геометрических фигур (прямоугольного треугольника, разной конфигурации)

**Тема 21. Новые единицы площади: «ар», «гектар». Геометрия на спичках, спичечный конструктор.**

Составление таблицы единиц площади. Задачи со спичками: переложите, уберите спичку, поверните другой стороной. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями.

**Тема 22. Числовой луч. Координаты на луче. Сетки. Игра «Морской бой».**

Работа с числовым лучом. Ось абсцисс и ось ординат.

**Тема 23. Многоцветие русской головоломки. Шарлады. Задачи -пародии.** Составление карты путешествия по головоломкам, шарладам и главным героям произведений.

**Тема 24. Фокусы без обмана. Игры: "Угадать дату рождения", "Быстрый счет", "Сколько мне дней?", "Сколько мне минут?", "Сколько мне секунд?"** Детские творческие, забавные задания на тему «Школа»

**Тема 25, 26. Галерея числовых диковинок. Задачи повышенной сложности. Координатный угол. Передача изображений.**

Загадки и диковинки в мире чисел Я. Перельмана. Прямоугольная система координат.

**Тема 27, 28. Кросс - суммы и "магические квадраты". Как самому составить "магический квадрат".**

Составление и решение магических квадратов, чтобы сумма чисел вдоль контуров была одинаковой.

**Тема 29, 30. Числовые великаны. Числовые лилипуты. Задачи повышенной сложности.**

Числовой великан –класс миллиард. Числовой лилипут – класс единиц.

Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

**Тема 31. Комбинации и расположения. Игры: "Комбинаторика на шахматной доске", "Блуждания по лабиринтам".**

Комбинаторика – раздел математики, посвященный решению задач, связанных с выбором и расположением элементов некоторого множества в соответствии с заданными правилами.

**Тема 32. Математический Брейн-ринг.**

Математика - царица всех наук. Решение задач математической игры – Кенгуру.

**Тема 33. Математический лабиринт.**

Математика ум в порядок приводит. По страницам учебника математики.

**Тема 34. Интеллектуально-познавательная математическая игра "Хочу все знать".**

Учи других – и сам поймешь. Игра, направленная на изучение нестандартных математических заданий.

**Календарно-тематическое планирование по курсу  
«Занимательная математика» 4 класс**

№	Тема	Кол-во часов	Дата план	Дата факт
	<b>История математики.</b>	<b>3</b>		
1.	Математика в России: от древности до современности. Интеллектуальная разминка	1	1 неделя	
2.	Великие русские математики.	1	2 неделя	
3.	Из истории дробей. Старинные задачи. Кто что видит?	1	3 неделя	
	<b>Общие понятия.</b>	<b>2</b>		
4	Ох, уж эти неравенства! В мире математических задач.	1	4 неделя	
5	Составление выражений, числовых ребусов, головоломок.	1	5 неделя	
	<b>Числа и операции с ними.</b>	<b>13</b>		
6 7	Арифметические действия. Задания на восстановление выражений, неравенств.	2	6, 7 недели	
8 9	Деление на двузначное число. Решение задач повышенной сложности. Математические игры на деление.	2	8, 9 недели	
10 11	Дроби. Сравнение дробей. Час веселой математики: «Затейные задачки», «Затруднительные положения».	2	10, 11 недели	
12 13	Дроби. Сравнение дробей. Час веселой математики: «Затейные задачки», «Затруднительные положения».	2	12, 13 недели	
14 15	Сложение и вычитание дробей. Игровые задания. Решение задач повышенной сложности.	2	14, 15 недели	
16 17 18	Задачи на движение, скорость, время, расстояние. Решение задач повышенной сложности. Решение олимпиадных задач. Секреты задач.	3	16, 17, 18 недели	

	<b>Геометрические фигуры и величины.</b>	<b>4</b>		
19	Задачи на разрезание и складывание фигур. В царстве смекалки. Геометрия вокруг нас.	1	19 неделя	
20	Площадь. Вычисление площади фигур сложной конфигурации.	1	20 неделя	
21	Новые единицы площади: «ар», «гектар». Геометрия на спичках, спичечный конструктор.	1	21 неделя	
22	Числовой луч. Координаты на луче. Сетки. Игра «Морской бой».	1	22 неделя	
	<b>Занимательность.</b>	<b>12</b>		
23	Многоцветие русской головоломки. Шарады. Задачи-пародии.	1	23 неделя	
24	Фокусы без обмана. Игры: "Угадать дату рождения", "Быстрый счет", "Сколько мне дней?", "Сколько мне минут?", "Сколько мне секунд?"	1	24 неделя	
25 26	Галерея числовых диковинок. Задачи повышенной сложности. Координатный угол. Передача изображений.	2	25, 26 недели	
27 28	Кросс - суммы и "магические квадраты". Как самому составить "магический квадрат".	2	27, 28 недели	
29 30	Числовые великаны. Числовые лилипуты. Задачи повышенной сложности.	2	29, 30 недели	
31	Комбинации и расположения. Игры: "Комбинаторика на шахматной доске", "Блуждания по лабиринтам".	1	31 неделя	
32	Математический Брейн-ринг.	1	32 неделя	
33	Математический лабиринт.	1	33 неделя	
34	Интеллектуально-познавательная математическая игра "Хочу все знать".	1	34 неделя	
	<b>Всего</b>	<b>34</b>		

## **7. Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса *Интернет-ресурсы.***

- Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: <http://schoolcollection.edu.ru>
- Презентация уроков «Начальная школа». - Режим доступа: <http://nachalka.info/about/193>
- Образовательный портал «Ucheba.com». - Режим доступа: [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru)
- курс «Начальная школа». - Режим доступа: <http://olimpia.pp.ru/course/category.php?id=15>
- Справочно –информационный Интернет –портал. - Режим доступа: <http://www.gramota.ru>
- Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа: <http://nsc.1september.ru/urok>
- Мультипортал. - Режим доступа: [www.km.ru/education](http://www.km.ru/education)

### **Информационно-методическое обеспечение**

Учебно-методический комплект (УМК):

- Холодова О.А. Занимательная математика: Рабочие тетради для 2,3,4 классов: в 2-х частях, М.: Издательство Росткнига, 2016 ;
- Холодова О.А. Занимательная математика. 2, 3, 4 классы. Методическое пособие. ФГОС, М.: Издательство Росткнига, 2016.

