

Программа разработана на основе авторской программы Петерсон Л.Г. с учетом Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

### **Цели и задачи курса математики для 4 класса начальной школы**

Основными **целями** курса математики для 4 класса, в соответствии с требованиями ФГОС НОО, являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребенка возможности высокого уровня математической подготовки.

**Задачами** данного курса являются:

- 1) формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- 2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- 3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- 4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее, с учетом специфики начального этапа обучения математике, принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- 5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- 6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;
- 7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- 8) создание здоровьесберегающей, информационно-образовательной среды.

### **Общая характеристика учебного предмета**

Содержание курса математики строится на основе:

- *системно-деятельностного подхода;*
- *системного подхода к отбору содержания;*

**Педагогическим инструментом** реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода.

Суть ее заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике. Но, главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС, и **умение учиться в целом.**

Основой организации образовательного процесса является технология деятельностного метода (ТДМ), которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность.

Структура уроков по ТДМ, на которых учащиеся открывают новое знание, имеет вид:

#### *1. Мотивация к учебной деятельности.*

Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащихся в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью организуется их мотивирование на основе механизма « надо » – « хочу » – « могу » .

#### *2. Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.*

На данном этапе организуется подготовка учащихся к открытию нового знания, выполнение ими пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения. Завершение этапа связано с организацией обдумывания учащимися возникшей проблемной ситуации.

### *3. Выявление места и причины затруднения.*

На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины возникшего затруднения на основе анализа проблемной ситуации.

### *4. Построение проекта выхода из затруднения.*

Учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель, формулируют тему, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства. Этим процессом руководит учитель.

### *5. Реализация построенного проекта.*

На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант.

### *6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.*

На данном этапе учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (фронтально, в парах, в группах) решают типовые задания на новый способ действий с проговариванием алгоритма решения вслух.

### *7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.*

Учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется рефлексия хода реализации построенного проекта и контрольных процедур.

### *8. Включение в систему знаний и повторение.*

На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг.

### *9. Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока).*

На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности.

Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы **дидактических принципов** деятельностного метода обучения :

- 1) *Принцип деятельности* – ученик добывает знания сам, осознает при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему ее норм, активно участвует в их совершенствовании.
- 2) *Принцип непрерывности* – означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик.
- 3) *Принцип целостности* – предполагает формирование у учащихся обобщенного системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).
- 4) *Принцип минимакса* – заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (федерального государственного образовательного стандарта).
- 5) *Принцип психологической комфортности* – предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.
- 6) *Принцип вариативности* – предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.
- 7) *Принцип творчества* – означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимися собственного опыта творческой деятельности.

Отбор содержания обеспечивает *непрерывное* развитие следующих основных содержательно-методических линий школьного курса математики: *числовой, алгебраической, геометрической, функциональной, логической, анализа данных, текстовых задач.*

**Основу курса математики 4 класса составляют:**

- представления о таких алгебраических понятиях, как **неравенство, координаты точки**;
- ознакомление с **долями числа, дробью, смешанными числами и процентами**;
- усвоение **приемов сравнения, сложения и вычитания, преобразования дробей**;
- осознание и прочное усвоение **письменных приемов вычислений четырех арифметических действий** над многозначными числами;
- ознакомление с видами **задач на нахождение доли числа и числа по его доле**, задач на все случаи **одновременного движения** двух тел;
- ознакомление с различными видами **диаграмм**;
- расширение **представлений об именованных величинах** (длине, площади, массы, объема, времени), переводе единиц измерения величин, арифметических действий над именованными числами.

## **Описание места учебного предмета в учебном плане**

Курс разработан в соответствии с базисным учебным (образовательным) планом общеобразовательных учреждений РФ. На изучение математики в 4 классе начальной школы отводится 4-5 часов в неделю, всего 153 часов

## **Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Содержание, методики и дидактические основы курса математики «Учусь учиться» (технология деятельностного метода, система дидактических принципов) создают условия, механизмы и конкретные педагогические инструменты для практической реализации в ходе изучения курса расширенного набора ценностных ориентиров, важнейшими из которых являются **познание** – поиск истины, правды, справедливости, стремление к пониманию объективных законов мироздания и бытия, **созидание** – труд, направленность на создание позитивного результата и готовность брать на себя ответственность за результат, **гуманизм** – осознание ценности каждого человека как личности, готовность слышать и понимать других, сопереживать, при необходимости – помогать другим. Освоение математического языка и системы математических знаний в контексте исторического процесса их создания, понимание роли и места математики в системе наук создаёт у учащихся **целостное представление о мире**. Содержание курса целенаправленно формирует **информационную грамотность**, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией.

Включение учащихся в полноценную математическую деятельность на основе метода рефлексивной самоорганизации обеспечивает поэтапное формирование у них готовности к **саморазвитию и самовоспитанию**. Систематическое использование групповых форм работы, освоение культурных норм общения и коммуникативного взаимодействия формирует навыки **сотрудничества** – умения работать в команде, способность следовать согласованным правилам, аргументировать свою позицию, воспринимать и учитывать разные точки зрения, находить выходы из спорных ситуаций. Совместная деятельность помогает каждому учащемуся осознать себя частью коллектива класса, школы, страны, вырабатывает ответственность за происходящее и стремление внести свой максимальный вклад в общий результат.

Таким образом, данный курс становится площадкой, на которой у учащихся в процессе изучения математики формируются адаптационные механизмы продуктивного действия и поведения в любых жизненных ситуациях, в том числе и тех, которые требуют изменения себя и окружающей действительности.

## **Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета**

### **1. Личностные результаты**

- Становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.
- Целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.
- Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
- Принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.

- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.
- Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества с взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.
- Мотивация к работе на результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности.
- Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

## 2. Метапредметные результаты

- Умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения.
- Освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.
- Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
- Опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера.
- Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.
- Способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы компьютерной грамотности.
- Владение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных Интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, готовить свое выступление и выступать с аудио, видео и графическим сопровождением.
- Формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.
- Владение навыками смыслового чтения текстов. – Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения.
- Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении – готовность конструктивно их разрешать.
- Начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщенного характера и роли в системе знаний.
- Освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания.
- Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «математика».

## 3. Предметные результаты

- Освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Использование приобретенных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.

- Овладение устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счета и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов.
- Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, решать текстовые задачи, простейшие уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы, составлять и исследовать простейшие формулы, распознавать, изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.
- Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.
- Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.
- Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

## Содержание учебного предмета

4 класс - 4 часа в неделю, всего 136 ч

### Числа и арифметические действия с ними (34 ч)

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. *Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.*

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

*Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.*

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. *Процент.*

*Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.*

*Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.*

*Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби.*

*Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).*

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

### Работа с текстовыми задачами (41 ч)

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

*Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).*

*Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.*

### **Геометрические фигуры и величины (16 ч)**

*Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.*

*Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.*

*Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.*

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

### **Величины и зависимости между ними (20 ч)**

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

*Формула площади прямоугольного треугольника:  $S = (a \times b) : 2$ .*

*Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.*

*Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления:  $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$  и  $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$ . Формулы расстояния  $d$  между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени  $t$  для движения навстречу друг другу ( $d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$ ), в противоположных направлениях ( $d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$ ), вдогонку ( $d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$ ), с отставанием ( $d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$ ). Формула одновременного движения  $s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$*

*Координатный угол. График движения.*

*Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.*

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число

### **Алгебраические представления (7ч)**

*Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки  $>$ ,  $<$ . Двойное неравенство.*

*Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.*

*Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.*

### **Математический язык и элементы логики (2 ч)**

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

### **Работа с информацией и анализ данных (16 ч)**

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

*Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.*

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

*Портфолио ученика 4 класса.*

#### **Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к началу четвёртого года обучения:**

- Уметь на автоматизированном уровне складывать и вычитать числа в пределах 20, выполнять табличное умножение и сложение.
- Уметь читать, записывать и сравнивать многозначные числа, знать их десятичный состав и порядок следования в натуральном ряду.
- Уметь выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначного числа на однозначное.
- Уметь устно складывать, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100 и выполнять действия с многозначными числами в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.
- Уметь применять правило порядка действий в выражениях, содержащих 4-5 действий (со скобками и без них).
- Уметь использовать переместительное, сочетательное и распределительное свойство сложения и умножения для упрощения вычислений.
- Знать название компонентов действий.
- Уметь читать числовые и буквенные выражения, содержащие 1-2 действия, с использованием терминов: сумма, разность, произведение, частное.
- Знать формулу пути, стоимости, работы, площади и периметра прямоугольника, уметь их использовать для решения текстовых задач.
- Знать единицы измерения длины, площади, объёма, массы и времени. Уметь выполнять перевод из одних единиц измерения в другие, действия с именованными числами. Знать названия месяцев и дней недели. Уметь определять время по часам.
- Уметь решать задачи в 2-3 действия всех изученных видов и проводить их самостоятельный анализ.
- Уметь решать простые уравнения с комментированием по компонентам действий.
- Уметь устанавливать принадлежность множеству его элементов, включение множеств. Уметь обозначать элементы множеств на диаграмме Венна, находить объединение и пересечение множеств.
- Уметь чертить с помощью циркуля и линейки отрезок, прямую, луч, окружность, находить их пересечение.
- Уметь измерять длину отрезка и строить отрезок по его длине. Уметь находить периметр многоугольника по заданным длинам его сторон и с помощью измерений.
- Уметь строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник, вычислять площадь прямоугольника и площадь фигур, составленных из прямоугольников.
- Уметь выполнять простейшие преобразования фигур на клетчатой бумаге.

#### **Основные требования к знаниям, умениям и навыкам учащихся к концу четвёртого года обучения.**

- таблицу сложения однозначных чисел в пределах 20 и соответствующие случаи вычитания (на уровне автоматизированного навыка);
- таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка);
- свойства арифметических действий:
  - а) сложения (переместительное и сочетательное);
  - б) умножения (переместительное, сочетательное, распределительное);
  - в) деления суммы на число;
  - г) деление числа на произведение;
- разрядный состав многозначных чисел (названия разрядов, классов, соотношение разрядных единиц);
- алгоритм письменного сложения и вычитания;
- алгоритм письменного умножения;
- алгоритм письменного деления;
- название компонентов и результатов действий; правил нахождения: слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, множителя, делимого, делителя;
- единицы величин (длина, масса, площадь, время) и их соотношения;
- способ вычисления площади и периметра прямоугольника;

- правила порядка выполнения действий в выражениях;
- формулу для нахождения объема прямоугольного параллелепипеда или одного из его измерений по другим известным величинам;
- правила сложения и вычитания дробей и смешанных чисел;
- правила нахождения доли числа, числа по его доле, процентного отношения;
- формулу площади прямоугольного треугольника;
- названия геометрических фигур: точка, прямая, кривая, отрезок, ломаная, угол (прямой, тупой, острый), многоугольник, квадрат, треугольник, окружность, круг;
- взаимосвязь величин: цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние и др.;

**уметь:**

- устно складывать, вычитать, умножать и делить числа в пределах 100, используя свойства арифметических действий, разрядный состав двузначных чисел, смысл сложения, вычитания, умножения, деления и различные вычислительные приемы;
- читать и записывать многозначные числа, выделять в них число десятков, сотен, тысяч, использовать знание разрядного состава многозначных чисел для вычислений;
- складывать и вычитать многозначные числа в «столбик»;
- умножать в «столбик» многозначное число на однозначное, двузначное, трехзначное;
- делить многозначное число на однозначное, двузначное, трехзначное «уголком» (в том числе и деление с остатком);
- решать уравнения на основе правил нахождения неизвестного компонента;
- сравнивать величины, измерять их; складывать и вычитать величины; умножать и делить величину на число; выражать данные величины в других однородных единицах;
- использовать эти знания для решения различных задач;
- использовать эти правила для вычисления значений выражений;
- использовать эти знания для решения задач;
- применять данные правила при решении задач, уравнений и выражений;
- использовать эти знания для решения задач;
- использовать данную формулу при решении различных задач;
- узнавать и изображать эти фигуры, выделять в них существенные признаки;
- читать задачу, устанавливать взаимосвязь между условием и вопросом, уметь переводить понятия «увеличить (уменьшить) в...», разностного и кратного сравнения на язык арифметических действий;
- решать задачи на пропорциональную зависимость величин.

## **Формы контроля уровня достижений учащихся и критерии оценки**

Промежуточная и итоговая аттестация по математике осуществляется согласно Уставу образовательного учреждения и Положению об аттестации обучающихся начальной школы.

## **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса, осуществляемого по курсу «Математика»**

1. Программа Л.Г. Петерсон. Математика: программа начальной школы 1–4 «Учусь учиться» по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 2000...»
2. Л.Г. Петерсон. Математика Учебник: 4 класс. В 3 частях
3. Л.Г. Петерсон и др. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы: 4 класс. В 2 частях.
4. Л.Г. Петерсон. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000...» .
5. Л.Г. Петерсон. Математика: 4 класс. Методические рекомендации.
6. Математика: 4 класс. Сценарии уроков по технологии деятельностного метода «Школа 2000...» . Под ред. Л.Г. Петерсон.

К техническим средствам обучения, которые могут эффективно использоваться на уроках математики, относятся:

- проектор;
- компьютер.





Тематическое планирование и основные виды деятельности учащихся

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

уроков математике в 4-м классе

(136 часов – 4 часа в неделю)

№ п/п	Тема урока	Кол-во часов	Дата	Характеристика деятельности учащихся
				Решать неравенства на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), находить множество решений неравенства.
1	Решение неравенства	1		Читать и записывать неравенства – строгие, нестрогие, двойные и др.
2	Множество решений неравенства	1		Строить высказывания, используя логические связки « и », « или », обосновывать и опровергать высказывания (частные, общие, о существовании).
3	Строгое и нестрогое неравенство	1		Упорядочивать информацию по заданному основанию.
4	Двойное неравенство	1		Повторять основной материал, изученный в 3 классе: нумерацию, действия с
5	Двойное неравенство	1		многозначными числами, решение задач и уравнений изученных видов, множества и операции над ними и др.
6	Неравенства (С–1, С–2)	1		
7	Оценка суммы	1		Наблюдать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, фиксировать их в речи и с помощью эталона.
8	Оценка разности	1		Исследовать ситуации, требующие предварительной оценки, прогнозирования.
9	Оценка произведения	1		Прогнозировать результат вычисления, выполнять оценку и прикидку арифметических действий.
10	Оценка частного	1		Сравнивать значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы.
11	Оценка результатов арифметических действий	1		Различать прямую, луч и отрезок, находить точки их пересечения, определять принадлежность точки и прямой, виды углов, многоугольников.
12	Оценка результатов арифметических действий (С–3)	1		Составлять задачи с различными величинами, но имеющие одинаковые решения.
13	Прикидка результатов арифметических действий	1		
14	Прикидка результатов арифметических действий (С–4)	1		
15	<b>Контрольная работа № 1 по теме: «Неравенство. Оценка результатов арифметических действий».</b>	1		
16	Работа над ошибками. Деление с однозначным частным	1		Строить и применять алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и без остатка), проверять правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма, вычислений на калькуляторе.
17	Деление с однозначным частным	1		Преобразовывать единицы длины, площади, выполнять с ними арифметические действия.
18	Деление с однозначным частным (с остатком)	1		Упрощать выражения, заполнять таблицы, анализировать данные таблиц.
19	Деление на двузначное и трехзначное число	1		
20	Деление на двузначное и трехзначное число (С–5)	1		
21	Деление на двузначное и трехзначное число (с нулями в разрядах частного)(С-6)	1		
22	Деление на двузначное и трехзначное число (с остатком)	1		
23	Деление на двузначное и трехзначное число (С–7)	1		

24	Оценка площади	1		Делать оценку площади, строить и применять алгоритм вычисления площади
25	Приближенное вычисление площадей	1		<p>фигуры неправильной формы с помощью палетки.</p> <p>Строить графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, заполнять таблицы соответствующих значений величин, анализировать данные таблиц, выводить формулы зависимостей между величинами.</p>
26	Приближенное вычисление площадей (С–8)	1		
27	Деление многозначных чисел. Приближенное вычисление площадей.	1		
28	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Деление многозначных чисел».</b>	1		
29	Работа над ошибками. Измерения и дроби.	1		
30	Измерения и дроби.	1		
31	Административная контрольная работа ( ВМ)	1		
32	Доли.	1		
33	Доли. Сравнение долей (С–9)	1		
34	Нахождение доли числа	1		
35	Проценты	1		<p>Решать старинные задачи на дроби на основе графических моделей.</p> <p>Наглядно изображать доли, дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче.</p> <p>Записывать доли и дроби, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, записывать сотые доли величины с помощью знака процента (%).</p> <p>Строить алгоритмы решения задач на части, использовать их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок.</p> <p>Сравнивать доли и дроби (с одинаковыми знаменателями, одинаковыми числителями), записывать результаты сравнения с помощью знаков <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>.</p> <p>Решать задачи на нахождение доли (процента) числа и числа по его доле (проценту), моделировать решение задач на доли с помощью схем.</p> <p>Строить графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, заполнять таблицы соответствующих значений величин, анализировать данные таблиц, выводить формулы зависимостей между величинами.</p> <p>Находить часть (процент) числа и число по его части (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем.</p> <p>Строить общую формулу площади прямоугольного треугольника: <math>S = (a \cdot b) : 2</math>, использовать ее для решения геометрических задач.</p>
36	Нахождение числа по доле	1		
37	Задачи на доли (С–10)	1		
38	Решение задач на доли	1		
39	Дроби	1		
40	Сравнение дробей	1		
41	Дроби. Сравнение дробей (С–11)	1		
42	Нахождение части от числа	1		
43	Нахождение числа по его части	1		
44	Задачи на дроби	1		
45	Задачи на дроби (С–12)	1		
46	Решение задач на дроби	1		
47	Площадь прямоугольного треугольника	1		
48	Деление и дроби	1		
49	Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого	1		
50	Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого (С–13)	1		
51	<b>Контрольная работа № 3 по теме: «Дроби».</b>	1		
52	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	1		

53	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	1		одинаковыми знаменателями.
54	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (С–14)	1		Различать правильные и неправильные дроби, иллюстрировать их с помощью геометрических фигур. Систематизировать решение задач на части (три типа), распространить их на случай, когда части неправильные.
55	Правильные и неправильные дроби.	1		
56	Правильные и неправильные части величин.	1		
57	Задачи на части с неправильными дробями	1		
58	Задачи на части с неправильными дробями (С–15)	1		
59	Смешанные числа.	1		
60	Выделение целой части из неправильной дроби.	1		
61	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби.	1		
62	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби (С–16).	1		Изображать дроби и смешанные числа с помощью геометрических фигур и на числовом луче, записывать их, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, смысл целой и дробной части смешанного числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, и обратно. Строить на наглядной основе и применять для вычислений алгоритмы сложения и вычитания смешанных чисел с одинаковыми знаменателями в дробной части, обосновывать с помощью алгоритма правильность действий, осуществлять пошаговый самоконтроль, коррекцию своих ошибок. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства с использованием новых случаев действий с числами. Решать составные уравнения с комментированием по компонентам действий. Составлять задачи по заданным способам действий, схемам, таблицам, выражениям.
63	Преобразования смешанных чисел (С–17)	1		
64	Сложение и вычитание смешанных чисел	1		
65	Сложение смешанных чисел с переходом через единицу	1		
66	Вычитание смешанных чисел с переходом через единицу	1		
67	Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу	1		
68	Сложение и вычитание смешанных чисел (С–18)	1		
69	Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел	1		
70	Рациональные вычисления со смешанными числами	1		
71	Сложение и вычитание смешанных чисел (С–19)	1		
72	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».</b>	1		
73	Работа над ошибками. Шкалы.	1		Определять цену деления шкалы, строить шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале. Изображать на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел. Определять координаты точек координатного луча, находить расстояние между ними. Строить модели движения точек на координатном луче по формулам и таблицам.
74	Шкалы.	1		
75	Числовой луч	1		
76	Координаты на луче	1		
77	Расстояние между точками координатного луча	1		
78	Шкалы. Координатный луч (С–20)	1		
79	Движение точек по координатному лучу	1		
80	Движение точек по координатному лучу (С–21)	1		

81	Одновременное движение по координатному лучу.	1		Систематизировать виды одновременного равномерного движения двух объектов:
82	Одновременное движение по координатному лучу.	1		
83	Скорость сближения	1		навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием.
84	Скорость удаления	1		Исследовать зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, заполнять таблицы, строить формулы скорости сближения и скорости удаления объектов ( $v_{\text{сбл.}} \times = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} \times = v_1 - v_2$ ), применять их для решения задач на одновременное движение.
85	Скорость сближения и скорость удаления	1		
86	Скорость сближения и скорость удаления (С–22)	1		Исследовать изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех 4 выделенных случаев одновременного движения, заполнять таблицы, выводить соответствующие формулы, применять их для решения составных задач на одновременное движение. Строить формулу одновременного движения ( $s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$ ), применять ее для решения задач на движение. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц. Выполнять задания поискового и творческого характера.
87	Встречное движение	1		
88	Движение в противоположных направлениях	1		
89	Встречное движение и движение в противоположных направлениях.	1		
90	Встречное движение и движение в противоположных направлениях. (С–23)	1		
91	Движение вдогонку	1		
92	Движение с отставанием	1		
93	Движение вдогонку и с отставанием (С–24)	1		
94	Формула одновременного движения	1		
95	Формула одновременного движения (С–25)	1		
96	Формула одновременного движения	1		
97	Формула одновременного движения	1		
98	Задачи на одновременное движение всех типов	1		
99	Задачи на одновременное движение всех типов (С–26)	1		
100	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Задачи на одновременное движение всех типов».</b>	1		
101	Работа над ошибками. Действия над составными именованными числами.	1		Преобразовывать, сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить на число значения величин. Исследовать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения площади к другим.
102	Действия над составными именованными числами.	1		
103	Новые единицы площади: ар, гектар.	1		Упорядочивать единицы площади и устанавливать соотношения между ними.
104	Действия над составными именованными числами (С–27)	1		Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок. Измерять углы и строить с помощью транспортира. Распознавать и изображать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральные и вписанные в окружность углы.
105	Сравнение углов	1		
106	Развернутый угол. Смежные углы	1		
107	Измерение углов.	1		
108	Угловой градус.	1		
109	Транспортир.	1		

110	Практическая работа по теме: «Измерение углов транспортиром».	1		Исследовать свойства фигур с помощью простейших построений и измерений (свойство суммы углов треугольника, центрального угла окружности и т.д.), выдвигать гипотезы, делать вывод об отсутствии у нас пока метода их обоснования.
111	Сумма и разность углов	1		
112	Сумма углов треугольника	1		
113	Измерение углов транспортиром (С–28)	1		
114	Построение углов с помощью транспортира. Вписанный угол	1		
115	Построение углов с помощью транспортира. Центральный угол	1		
116	Построение углов с помощью транспортира (С–29)	1		
117	Круговые диаграммы	1		Читать, строить, анализировать и интерпретировать данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм.
118	Столбчатые и линейные диаграммы.	1		
119	Чтение и построение диаграмм.	1		Находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе. Строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц.
120	Диаграммы (С–30)	1		
121	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Измерение углов».</b>	1		Систематизировать изученные формулы зависимостей между величинами. Выполнять задания поискового и творческого характера.
122	Работа над ошибками. Игра «Морской бой». Пара элементов.	1		
123	Передача изображений.	1		Строить координатный угол, обозначать начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точек внутри угла и на осях, определять координаты точек, строить точки по их координатам.
124	Передача изображений (С–31)	1		
125	Координаты на плоскости.	1		Кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий.
126	Координаты на плоскости.	1		
127	Построение точек по их координатам.	1		Строить графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам. Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним рассказы.
128	Построение точек по их координатам.	1		
129	Точки на осях координат.	1		Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, сравнивать и находить значения выражения на основе свойств чисел и взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий, вычислять площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда.
130	Кодирование фигур на плоскости.	1		
131	Координатный угол.	1		
132	Координатный угол. (С–32)	1		
133	График движения.	1		
134	Чтение графиков движения.	1		
135	Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов.	1		
136	Чтение и построение графиков движения объектов, движущихся в противоположных направлениях	1		

137	Чтение и построение графиков движения (С–33)	1		
138	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Координаты на плоскости».</b>	1		Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
139	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
140	Повторение. Сложение и вычитание многозначных чисел.	1		
141	Повторение. Умножение и деление многозначных чисел.	1		
142	Повторение. Арифметические действия с многозначными числами.	1		
143	Переводная контрольная работа.	1		
144	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
145	Повторение. Решение задач на встречное движение.	1		
146	Повторение. Решение задач на движение в противоположных направлениях.	1		
147	Итоговая контрольная работа за год.	1		
148	Анализ контрольной работы. Работа над ошибками.	1		
149	Повторение. Арифметические действия с именованными числами.	1		
150	Повторение. Решение сложных уравнений.	1		
151	Повторение. Решение неравенств.	1		
152	Повторение. Решение задач разных видов.	1		
153	Повторение. Решение задач разных видов.	1		