

«Международный образовательный комплекс «Гармония»  
города Ижевска

РАССМОТРЕНА  
на заседании  
предметной лаборатории  
« 29» августа 2022 года

СОСТАВЛЕНА в соответствии с  
требованиями к результатам освоения  
основной образовательной программы  
основного общего образования

ПРИНЯТА  
на заседании Педагогического совета  
протокол № 10 от 30.08.2022

УТВЕРЖДЕНА  
приказом директора школы  
№ 239 от 30.08.2022

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по  
МАТЕМАТИКЕ

4 класс

Составитель: учителя начальных классов

2022-2023 учебный год

## ***Пояснительная записка***

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования на основе программы по математике для начальной школы автора Петерсон Л.Г.

### ***Нормативные правовые документы.***

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373 (ред. от 18.12.2012) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт».
4. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993.
5. Образовательная программа школы Гармония.
6. Положение о рабочей программе педагога школы Гармония в соответствии с требованиями ФГОС.

### ***Сведения о программе.***

Рабочая программа составлена:

- на основе программы автора Петерсон Л.Г.; программа рассчитана на 136 ч. (5 уроков в неделю);
- Программа имеет статус основной образовательной программы; в соответствии с приказом Минобрнауки России от 30.08.2013 г. № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования».

### ***Курс обеспечивает:***

- разноуровневое обучение на основе принципа минимакса: содержание образования предлагается на творческом уровне (уровне максимума), а административный контроль его усвоения на уровне стандарта (минимума). Согласно идее автора, не предполагается выполнение детьми всех заданий;
- предусматривает возможность построения индивидуальной образовательной траектории для каждого ученика, в том числе и для более подготовленного;
- основные содержательно-методические линии: числовая, геометрическая, алгебраическая, функциональная, комбинаторная, логическая, линия моделирования (текстовых задач);
  - является непрерывным курсом для дошкольников, начальной и средней школы, реализующим поэтапную преемственность между всеми ступенями обучения, на уровне методологии, содержания и методики;
- технология урока и система дидактических принципов, помогают учителю организовать самостоятельную учебно-познавательную деятельность детей, а администрации - провести экспертную оценку деятельности педагогов в соответствии с целевыми требованиями Закона РФ «Об образовании».

**Цели** обучения математике обусловлены общими целями образования, концепцией математического образования, статусом и ролью математики в науке, культуре и жизнедеятельности общества, ценностями математического образования, новыми образовательными идеями, среди которых важное место занимает развивающее обучение.

**Главной целью** программы является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное саморазвитие, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и как процесс овладения компетенциями.

**В результате обучения математике реализуются следующие цели:**

- **развитие** образного и логического мышления, воображения; формирование предметных умений и навыков, необходимых для успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования;
- **освоение** основ математических знаний, формирование первоначальных представлений о математике;
- **воспитание** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.
  
- **Содержание нового курса и методика обучения ориентированы на решение следующих задач:**
- развитие числовой грамотности учащихся путём постепенного перехода от непосредственного восприятия количества к «культурной арифметике», т. е. арифметике, опосредствованной символами и знаками;
- формирование прочных вычислительных навыков на основе освоения рациональных способов действий и повышения интеллектуальной ёмкости арифметического материала;
- формирование умений переводить текст задач, выраженный в словесной форме, на язык математических понятий, символов, знаков и отношений;
- развитие умений измерять величины (длину, время) и проводить вычисления, связанные с величинами (длина, время, масса);
- знакомство с начальными геометрическими фигурами и их свойствами (на основе широкого круга
- а геометрических представлений и развития пространственного мышления);
- математическое развитие учащихся, включая способность наблюдать, сравнивать, отличать главное от

второстепенного, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;

- освоение эвристических приёмов рассуждений и интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуаций, сопоставлением данных и т. п.;
- развитие речевой культуры учащихся как важнейшего компонента мыслительной деятельности и средства развития личности учащихся;
- расширение и уточнение представлений об окружающем мире средствами учебного предмета «Математика», развитие умений применять математические знания в повседневной практике.

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

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными программами начального общего образования предмет «Математика» в 4 классе изучается 4 часа в неделю, 136 часов в год.

### **Содержание курса**

#### **Числа и арифметические действия с ними (35 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 (42 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)э

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

#### **Геометрические фигуры и величины (15 ч)**

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

Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол, 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  $s = v_{\text{сбл.}} \times t$  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 (6 ч)

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки  $>$ ,  $\geq$ . 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.

### Планируемые результаты изучения учебного курса математики.

К концу 4 класса

#### Личностные

#### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

*У обучающегося будут сформированы:*

- мотивационная основа учебной деятельности:
  - 1) понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»,
  - 2) положительное отношение к школе,
  - 3) вера в свои силы;
- целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;
- способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;
- самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;
- принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
- уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и

индивидуальности, а с другой – как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех;

- знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
- становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения;
- становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 4 класса.

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Регулятивные**

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приемы само мотивирования к учебной деятельности;
- планировать, в том числе во внутреннем плане, свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой(15шагов);
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности: пробное учебное действие, фиксирование индивидуального затруднения, выявление места и причины затруднения, построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа ее реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков), реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона, усвоение нового, самоконтроль результата учебной деятельности, самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;
- различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громко- речевой и умственной форме;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности: самостоятельная работа, самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону); фиксирование ошибки, выявление причины ошибки, исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок; самоконтроль результата коррекционной деятельности, самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;
- использовать математическую терминологию, изученную в 4 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.

### **Познавательные**

*Обучающийся получит возможность научиться:*

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 4 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения учебных задач;
- выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции – анализ объектов с выделением

существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;

- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания –наблюдения, моделирования, исследования;
- осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
- применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе, контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать её;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 4 класса (оценка; прикидка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; график и др.);
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 4 класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 4 класса для организации учебной деятельности.

## **Коммуникативные**

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

- Фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;
- допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;
- стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе, и в ситуации столкновения интересов);
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнёра высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
- понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;
- понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Числа и арифметические действия с ними**

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

- выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
- выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число;
- проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе;

- выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100;
- вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1 000 000 000, содержащих 4–6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
- называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле;
- читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;
- находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
- складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части);
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.

### **Работа с текстовыми задачами.**

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

- самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;
- **решать составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида  $a = bxc$ ):**
- решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);
- **решать простые и составные задачи в 2–5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел:**
- решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
- решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
- решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- самостоятельно составлять собственные задачи изученных типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

### **Геометрические фигуры и величины**

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

- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;
- находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
- непосредственно сравнивать углы методом наложения;
- измерять величину углов различными мерками;
- измерять величину углов с помощью транспортира и выражать ее в градусах;
- находить сумму и разность углов;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;
- распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.

### **Величины и зависимости между ними**

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

- использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени в вычислениях;
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц – 1 мм<sup>2</sup>, 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>, 1 а, 1 га, 1 км<sup>2</sup>; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки;

- устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы  $S=(a \times b):2$ ;
- находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины;
- распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;
- называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;
- строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;
- наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения  $s = v \text{ сбл.} \times t \text{ встр.}$ , использовать построенные формулы для решения задач;
- распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;
- читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
- читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность и количество остановок;
- придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
- использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.

### **Алгебраические представления**

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

- читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
- **решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий.**
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
- **читать и записывать с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$  строгие, нестрогие, двойные неравенства;**
- решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно, записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.

### **Математический язык и элементы логики**

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

- **распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ , знак приближенного равенства, обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;**
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или»;
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки.

### **Работа с информацией и анализ данных**

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

- использовать для анализа, представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм графиков;



- работать с текстом: выделять части учебного текста – вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль и важные замечания, проверять понимание текста;
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять творческие работы по теме: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 4 класс».

Для реализации цели и задач обучения математике по данной программе используется учебно-методический комплект "Перспектива" издательств «Бином. Лаборатория знаний».

**Учебно-методические пособия для учителя:**

Петерсон Л.Г. «Математика. Учебник в 3 частях 4 класс» Москва «Бином. Лаборатория знаний», 2019 год;

Петерсон Л. Г., Горячева Т.С., Зубавичене Т.В., Невретдинова А. А. «Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. Выпуск 4. В 2 частях» Москва «Бином. Лаборатория знаний», 2019 год;

Петерсон Л.Г. «Методические рекомендации. Математика. 4 класс» Москва «Бином. Лаборатория знаний», 2019 год;

<http://school-collection.edu.ru/> единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;

<http://festival.1september.ru/> сайт для учителей «Фестиваль педагогических идей»;

<http://ya-umni4ka.ru/> сайт с готовыми презентациями для уроков;

redsovet.su сообщество взаимопомощи учителей;

компьютер;

интерактивная доска SMART;

презентации к урокам.

**Учебно-методические пособия для обучающегося:** Петерсон Л.Г. «Математика. Учебник в 3 частях 4 класс» Москва «Бином. Лаборатория знаний», 2019 год; Петерсон Л. Г., Горячева Т.С., Зубавичене Т.В., Невретдинова А. А. «Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. Выпуск 4. В 2 частях» Москва «Бином. Лаборатория знаний», 2019 год.

## Учебно-тематический план по математике (Петерсон). 4 класс.

№п/п	Название раздела	Кол.часов	Практическая часть	Вид контроля
1	Повторение.	2	Вычислять площадь прямоугольника по заданным размерам сторон. Работать с информацией, заданной в форме таблицы, схемы. Решать задачи изученных типов. Читать, записывать и сравнивать числовые выражения.	
2	Неравенства.	7	Решать задачи изученных типов (приведение к единице, пропорциональное деление, разностное и кратное сравнение) с числовыми и буквенными данными, составлять текстовые задачи к буквенным выражениям. Читать и записывать с помощью знаков $<$ , $>$ , $<=$ , $>=$ строгие, нестрогие, двойные неравенства.	Математические диктанты № 1. Самостоятельные работы № 1, 2
3	Оценка и прикидка результатов арифметических действий.	9	Выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного. Решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3 – 4) шага и комментировать ход решения по компонентам действий.	Входная контрольная работа № 1, № 2 (тема "Неравенства") Самостоятельные работы № 3, 4.
4	Деление многозначных чисел	7	Выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число; проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления. Вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1000000000, содержащих 4-6 действий на основе знания порядка выполнения действий.	Самостоятельные работы № 5, 6, 7.
5	Площадь фигуры	4	Проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки, составлять выражение по данной программе.	Контрольная работа по теме «Деление многозначных чисел. Оценка площади» № 3 Математический диктант № 3 Самостоятельная работа № 8..

6	Дроби.	42	<p>Читать, записывать, изображать на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями; складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями. Читать и записывать смешанные числа, изображать их на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа. Решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Находить процент от числа и число по проценту. <b>Выполнять проектную работу по теме «Из истории дробей»</b>, составлять план поиска информации, отбирать источники информации, выбирать способы представления информации.</p>	<p>Контрольная работа по теме «Дроби» № 4 Комбинированная контрольная работа по теме "Дроби" № 5 Контрольная работа по теме «Смешанные числа» № 6 Математический диктант № 4, 5. Самостоятельная работа № 9- 19.</p>
7	Координатный луч.	5	<p>Распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча.</p>	<p>Математический диктант № 6. Самостоятельная работа № 20.</p>
8	Задачи на движение.	20	<p>Решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи.</p>	<p>Контрольная работа по теме «Задачи на движение» № 7 Математический диктант № 7. Самостоятельная работа № 21-26.</p>
9	Именованные числа. Единицы площади	3	<p>Использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени в вычислениях; преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число. Пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц – 1мм<sup>2</sup>, 1см<sup>2</sup>, 1дм<sup>2</sup>, 1м<sup>2</sup>, 1 а, 1 га, 1км<sup>2</sup>; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними.</p>	<p>Самостоятельная работа № 27.</p>

10	Углы. Построение и измерение.	11	Распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны, находить его площадь; находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников. Сравнить углы методом наложения; измерять величину углов различными мерками, с помощью транспортира. Находить сумму и разность углов; строить углы заданной величины с помощью транспортира. Распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность.	Математический диктант № 8. Самостоятельная работа № 28, 29.
11	Диаграммы.	4	Использовать для анализа, представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм. Читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы.	Контрольная работа по теме «Именованные числа. Углы» № 8 Самостоятельная работа № 30.
12	Графики.	12	Читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами. Выполнять творческие работы по теме «Передача информации с помощью координат», «Графики движения».	Контрольная работа по теме «Графики» № 9 Математические диктанты № 9, 10. Самостоятельная работа № 31-33.
13	Повторение.	10	<b>Выполнять проектную работу по теме «Социологический опрос»,</b> составлять план поиска информации, отбирать источники информации, выбирать способы представления информации.	Промежуточная аттестация по математике за 4 класс № 10. Итоговая контрольная работа № 11 Самостоятельная работа № 34-38.
	Итого:	136	Проекты -2.	Контрольные работы -11 Самостоятельные работы - 38 Математические диктанты - 10

## Поурочное планирование по математике 4 класс «Перспектива»

№ урока в учебном году	Дата	Номер урока в разделе	Тема урока	Основные виды учебной деятельности обучающихся
<b>Раздел 1. Повторение 2 часа.</b>				
1		1	Повторение. Действия с многозначными числами.	Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия, сравнивать разные способы вычислений и выбирать рациональный способ.
2		2	Повторение. Решение задач.	Решать текстовые задачи арифметическим способом.
<b>Раздел 2. Неравенства. 7 часов.</b>				
3		1	Решение неравенства (стр. 1-3). <b>Математический диктант №1.</b>	Учиться читать и записывать неравенства, объяснять условные обозначения, обосновывать и опровергать высказывания, решать и находить множество решений неравенства.
4		2	Множество решений (стр. 4-6)	Решать неравенства и находить множество решений неравенства, вычислять примеры в несколько арифметических действий, решать текстовые задачи арифметическим способом.
5		3	Неравенство. Множество решений. <b>Самостоятельная работа № 1 (стр. 3-4)</b>	Читать и записывать неравенства, упорядочивать информацию, находить множество решений неравенства.
6		4	Знаки больше или равно и меньше или равно (стр. 7-9)	Записывать неравенства с помощью знаков "больше или равно" и "меньше или равно", находить множество решений неравенств, строить высказывания, обосновывать и опровергать высказывания, решать текстовые задачи арифметическим способом.
7		5	Двойное неравенство (стр. 10-12)	Учиться записывать и решать двойные неравенства, находить множество решений двойных неравенств со знаками "больше или равно" и "меньше или равно", решать текстовые задачи арифметическим способом.
8		6	Двойное неравенство (стр. 10-12)	Решать двойные неравенства, находить множество решений двойных неравенств со знаками "больше или равно" и "меньше или равно", строить высказывания, обосновывать и опровергать высказывания, решать текстовые задачи арифметическим способом.
9		7	Закрепление изученного по теме «Неравенства» (стр. 13-15). <b>Самостоятельная работа № 2 (стр. 5-6)</b>	Решать неравенства и уравнения изученных типов, вычислительные примеры, текстовые задачи, находить множество решений неравенств, записывать неравенства. Выполнять задания поискового и творческого характера
<b>Раздел 3. Оценка и прикидка результатов арифметических действий. 9 часов.</b>				

10		1	Коррекция знаний учащихся. Оценка суммы (стр. 17-18).	Познакомиться с алгоритмом выполнения оценки и прикидки суммы, находить приближенные значения, границы суммы, читать, записывать, решать неравенства, текстовые задачи. Находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы.
11		2	Оценка разности (стр. 19-21)	Находить приближенные значения, границы разности, читать, записывать, решать неравенства, текстовые задачи. Находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы.
12		3	Оценка произведения (стр. 22- 24). Математический диктант №2.	Находить приближенные значения, границы произведения, читать, записывать, решать неравенства, текстовые задачи. Находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы.
13		4	Оценка частного (стр. 25-27).	Находить приближенные значения, границы частного, читать, записывать, решать неравенства, текстовые задачи. Находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы.
14		5	Административная входная контрольная работа № 1.	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
15		6	Оценка результатов арифметических действий. Самостоятельная работа № 3 (стр. 7-8).	Уметь находить приближенные значения, границы суммы, разности, произведения, частного, читать, записывать, решать неравенства, текстовые задачи. Находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные алгоритмы.
16		7	Прикидка результатов арифметических действий (стр. 28-30)	Прогнозировать результат вычисления, выполнять оценку и прикидку арифметических действий. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
17		8	Прикидка результатов арифметических действий (стр. 28-30). Самостоятельная работа № 4 (стр. 9-10).	Прогнозировать результат вычисления, выполнять оценку и прикидку арифметических действий. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
18		9	Комбинированная контрольная работа по теме «Неравенства» № 2 (стр. 11-12).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.

#### Раздел 4. Деление многозначных чисел. 7 часов.

19		1	Коррекция знаний учащихся. Деление с однозначным частным (стр. 31-33).	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. Выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначное и двузначное число (без остатка), выполнять деление методом прикидки результата, решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
20		2	Деление с однозначным частным (с остатком) Стр. 34-36. Самостоятельная работа № 5 (стр. 13-14).	Применять алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком), проверять правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.

21		3	Деление на двузначное и трехзначное число (стр. 37-39).	Применять алгоритмы деления многозначных чисел на двузначное и трехзначное число, проверять правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма.
22		4	Деление на двузначное и трехзначное число (стр. 40-42). <b>Самостоятельная работа № 6 (стр. 15-16)</b>	Выполнять умножение и деление многозначных чисел на двузначное и трехзначное число, применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
23		5	Деление на двузначное и трехзначное число (с нулями в разрядах частного). Стр. 43-45.	Выполнять умножение и деление многозначных чисел на двузначное и трехзначное число с нулями в разрядах частного, решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
24		6	Деление на двузначное и трехзначное число (с остатком). Стр. 46-48.	Выполнять умножение и деление многозначных чисел на двузначное и трехзначное число с нулями в разрядах частного (без остатка и с остатком), делить на 10, 100, 1000, решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения.
25		7	Деление на двузначное и трехзначное число <b>Самостоятельная работа № 7 (стр. 17-18)</b>	Применять алгоритмы деления многозначных чисел на двузначное и трехзначное число (с остатком и без остатка, с нулями в разрядах частного), проверять правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма.
<b>Раздел 5. Площадь фигуры 4 часа.</b>				
26		1	Оценка площади (стр. 49-52)	Узнать и использовать алгоритм вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки. Решать примеры на деление на многозначные числа, текстовые задачи, уравнения.
27		2	Приближенное вычисление площадей (стр. 53-56). <b>Математический диктант №3.</b>	Делать оценку площади, применяя алгоритм вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки. Строить графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, заполнять таблицы соответствующих значений величин, анализировать данные таблиц, выводить формулы зависимостей между величинами
28		3	Приближенное вычисление площадей <b>Самостоятельная работа № 8 (стр. 19-20)</b>	Составлять выражение нахождения площади фигуры неправильной формы с помощью палетки, проводить анализ и решение задач на движение.
29		4	<b>Контрольная работа по теме «Деление многозначных чисел. Оценка площади» № 3 (стр. 21-22).</b>	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
<b>Раздел 6. Дроби 42 часа.</b>				
30		1	Коррекция знаний обучающихся. Измерения и дроби (стр. 57-60).	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. Иметь представление о дробях как числах, выражающих части единиц счета или измерения, читать и записывать дроби, наглядно изображать дроби с помощью геометрических фигур и точками числового луча.
31		2	Из истории дробей (стр. 61-64).	Решать старинные задачи на дроби на основе графических моделей.
32		3	Доли. (стр. 65-67).	Изображать доли с помощью геометрических фигур, решать примеры на умножение и деление на многозначные числа, текстовые задачи, уравнения.

33		4	Сравнение долей (стр. 68-70).	Записывать, читать доли и дроби, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, сравнивать доли и дроби.
34		5	Доли. Сравнение долей. Самостоятельная работа № 9 (стр. 23-24)	Записывать, читать доли и дроби, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, сравнивать доли и дроби. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
35		6	Нахождение доли числа (стр. 71-72).	Познакомиться с правилом нахождения доли числа. Иметь представление о доле величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная), находить долю числа, решать задачи, используя правило.
36		7	Проценты (стр. 73-74).	Решать задачи на нахождение доли числа, используя правило, записывать сотые доли величины с помощью знака процента (%).
37		8	Нахождение числа по доле (стр. 75-76).	Находить долю числа и числа по его доле по правилу, решать задачи, используя правило.
38		9	Нахождение числа по доле (стр. 77-78). Самостоятельная работа № 10 (стр. 25-26).	Решать задачи на нахождение доли (процента) числа и числа по его доле (проценту), моделировать решение задач на доли с помощью схем. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
39		10	Дроби (стр. 79-81).	Иметь представление об образовании дроби. Читать и записывать дроби в виде частного двух натуральных чисел, выражать в % дроби со знаменателем 100, наглядно изображать дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче.
40		11	Сравнение дробей (стр. 82-84).	Знать правило сравнения дробей с одинаковыми числителями и знаменателями, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и числителями, записывать результаты сравнения с помощью знаков $>$ , $<$ , $=$ .
41		12	Дроби. Сравнение дробей. Самостоятельная работа № 11 (стр. 27-28).	Сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и числителями, записывать результаты сравнения с помощью знаков $>$ , $<$ , $=$ , решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
42		13	Нахождение части от числа (стр. 85-87).	Решать задачи на нахождение части (процента) числа и числа по его части (проценту), строить на наглядной основе алгоритм решения задач, применять его для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля.
43		14	Нахождение числа по его части (стр. 88-90).	Решать задачи на нахождение части (процента) числа и числа по его части (проценту), строить на наглядной основе алгоритм решения задач, применять его для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля.
44		15	Закрепление по теме «Дроби» (стр. 91-93) Математический диктант №4.	Находить часть (процент) числа и число по его части (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем.
45		16	Площадь прямоугольного треугольника (стр. 94-96).	Строить общую формулу площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$ , использовать ее для решения геометрических задач.



46		17	Задачи на дроби. <b>Самостоятельная работа № 12 (стр. 29-30).</b>	Находить часть (процент) числа и число по его части (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
47		18	Деление и дроби (стр. 1-3, <b>часть 2)</b>	Записывать дробь в виде частного двух натуральных чисел, решать задачи на части с помощью схем, вычислять примеры по заданной программе.
48		19	Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого (стр. 4-6).	Знать правило нахождения части, которую одно число составляет от другого. Находить часть, которую одно число составляет от другого, решать задачи, используя формулу, составные уравнения, примеры на порядок действий.
49		20	Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого. <b>Самостоятельная работа № 13 (стр. 31-32)</b>	Решать задачи на правило нахождения части, которую одно число составляет от другого, составные уравнения, примеры на порядок действий.
50		21	<b>Контрольная работа по теме «Дроби» № 4 (стр. 33-34).</b>	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
51		22	Коррекция знаний обучающихся. Сложение дробей с одинаковыми знаменателями (стр. 7-9).	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. Знать правила сравнения, сложения дробей с одинаковыми знаменателями, складывать, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, сравнивать дроби с одинаковыми числителями.
51		23	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (стр. 10-12).	Знать правила сравнения, вычитания дробей с одинаковыми знаменателями, вычитать, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, сравнивать дроби с одинаковыми числителями.
53		24	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. <b>Самостоятельная работа № 14 (стр. 35-36).</b>	Складывать, вычитать, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, сравнивать дроби с одинаковыми числителями. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
54		25	Правильные и неправильные дроби (стр. 13-15).	Знать определение правильной и неправильной дроби, уметь различать правильные и неправильные дроби.
55		26	Правильные и неправильные части величин (стр. 16-18). <b>Математический диктант № 5.</b>	Решать примеры и задачи с дробями; решать примеры по заданной программе, составные уравнения.
56		27	Задачи на части (стр. 19-21).	Систематизировать решение задач на части (три типа), распространить их на случай, когда части неправильные, анализировать и выбирать способ решения задачи.
57		28	Правильные и неправильные дроби. Задачи на части с неправильными дробями. <b>Самостоятельная работа № 15 (стр. 37-38).</b>	Читать и записывать дроби, наглядно изображать дроби с помощью геометрических фигур и точками числового луча, сравнивать, складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями, находить часть от числа, выраженную дробью, и число по его части, выраженной дробью, самостоятельно анализировать текст задачи и выбирать способ решения, составлять программу действий и находить значение выражения.

58		29	Комбинированная контрольная работа по теме "Дроби" № 5.	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
59		30	Коррекция знаний учащихся. Смешанные числа (стр. 22-25)	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. 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.
60		31	Выделение целой части из неправильной дроби (стр. 26-28). Самостоятельная работа № 16 (стр. 39-40).	Записывать неправильные дроби в виде смешанного числа, решать задачи на части, пользоваться формулой деления с остатком.
61		32	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби (стр. 29-31).	Записывать неправильные дроби в виде смешанного числа, решать задачи на части, пользоваться формулой деления с остатком.
62		33	Преобразование смешанных чисел в неправильную дробь и обратно (стр. 29-31). Самостоятельная работа № 17 (стр. 41-42).	Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, и обратно. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
63		34	Сложение и вычитание смешанных чисел (стр. 32-36).	Знать алгоритм сложения и вычитания смешанных чисел, метод приведения к 1. Выполнять действия со смешанными числами, используя рациональные приемы вычислений, метод приведения к 1, решать текстовые задачи, составные уравнения, примеры на порядок действий.
64		35	Сложение смешанных чисел с переходом через единицу (стр. 36-39).	Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, составные уравнения и неравенства с использованием новых случаев действий с числами. Составлять задачи по заданным способам действий, схемам, таблицам, выражениям.
65		36	Вычитание смешанных чисел с переходом через единицу (стр. 40-42)	Знать алгоритм вычитания смешанных чисел, метод приведения к 1, выполнять вычитание смешанных чисел, решать текстовые задачи, составные уравнения, примеры на порядок действий.
66		37	Сложение и вычитание смешанных чисел с переходом через единицу (стр. 43-45).	Выполнять действия со смешанными числами, используя рациональные приемы вычислений, метод приведения к 1, решать текстовые задачи, составные уравнения, примеры на порядок действий.
67		38	Сложение и вычитание смешанных чисел (стр. 46 - 49). Самостоятельная работа № 18 (стр. 43-44).	Выполнять действия со смешанными числами, используя рациональные приемы вычислений, метод приведения к 1, решать текстовые задачи, составные уравнения, примеры на порядок действий. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
68		39	Рациональные вычисления со смешанными числами (стр. 50-52).	Решать вычислительные примеры рациональным способом, используя свойства сложения и вычитания; текстовые задачи, уравнения и неравенства с использованием новых случаев действий с числами.
69		40	Закрепление изученного. Самостоятельная работа № 19 (стр. 45-46).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
70		41	Контрольная работа по теме «Смешанные числа» № 6 (стр. 47-48).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.

71		42	Коррекция знаний обучающихся. Проектные работы: «Из истории дробей».	Выстраивать структуру проекта в зависимости от учебной цели, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Применять правила представления информации, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
<b>Раздел 7. Координатный луч 5 часов.</b>				
72		1	Шкалы (стр. 53-56)	Знать определение числового луча, координаты точки. Определять цену деления шкалы, строить шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале.
73		2	Числовой луч (стр. 57-60). Математический диктант № 6.	Изображать на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
74		3	Координаты на луче (стр. 61-64).	Изображать на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел. Определять координаты точек координатного луча, решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
75		4	Расстояние между точками координатного луча (стр. 65-68).	Знать алгоритм нахождения расстояния между точками координатного луча, иметь представление о равномерном движении точек по координатному лучу. Определять координаты точек координатного луча, находить расстояние между ними. Изображать на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел. Строить модели движения на координатном луче по формулам и таблицам.
76		5	Шкалы. Координатный луч. Самостоятельная работа № 20 (стр. 49-50)	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
<b>Раздел 8. Задачи на движение 20 часов.</b>				
77		1	Движение точек по координатному лучу (стр. 69-72).	Исследовать зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, заполнять таблицы. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
78		2	Движение по координатному лучу (стр. 73-76). Самостоятельная работа № 21 (стр. 51-52).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
79		3	Одновременное движение по координатному лучу (стр. 77-80).	Решать текстовые задачи арифметическим способом, определять на координатном луче начало движения, расстояние между движущимися объектами.
80		4	Скорость сближения и скорость удаления (стр. 81-84).	Различать понятия «скорость сближения» и «скорость удаления», наблюдать зависимости между величинами «скорость – время – расстояние» при равномерном прямолинейном движении с помощью графических моделей, фиксировать значения величин в таблицах, выявлять закономерности.

81	5	Скорость сближения и скорость удаления (стр. 85-88)	Составлять и решать задачи на движение по схемам, 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. Систематизировать виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием.
82	6	Скорость сближения и скорость удаления. Самостоятельная работа № 22 (стр. 53-54).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
83	7	Встречное движение (стр. 89-92).	Читать и строить модели встречного движения, находить закономерности изменения расстояния между движущимися объектами.
84	8	Движение в противоположных направлениях (стр. 93-96).	Читать и строить модели движения в противоположных направлениях, находить закономерности изменения расстояния в зависимости от времени движения.
85	9	Встречное движение и движение в противоположных направлениях (стр.93-96). Самостоятельная работа № 23 (стр. 55-56).	Различать данные виды задач, составлять схемы задач. Уметь 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. Владеть навыками работы с формулами движения навстречу и в противоположных направлениях.
86	10	Движение вдогонку (стр. 97-100).	Читать и строить модели движения вдогонку, находить закономерности изменения расстояния между движущимися объектами.
87	11	Движение с отставанием (стр. 101-104).	Читать и строить модели движения с отставанием, находить закономерности изменения расстояния в зависимости от времени движения.
88	12	Движение вдогонку и с отставанием. Самостоятельная работа № 24 (стр. 57-58).	Различать виды задач на движение вдогонку и с отставанием, составлять схемы задач. 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. Владеть навыками работы с формулами движения вдогонку и с отставанием.
89	13	Формула одновременного движения (стр. 105-107).	Знать формулу одновременного движения.

90		14	Формула одновременного движения (стр. 108-110). Самостоятельная работа № 25 (стр. 59-60).	Уметь строить формулу одновременного движения ( $s = v \text{ сбл.} \cdot t \text{ встр.}$ ). Исследовать изменение расстояния между одновременно движущимися объектами. Заполнять таблицы, выводить соответствующие формулы, применять их для решения составных задач на одновременное движение.
91		15	Формула одновременного движения (стр. 111-113).	Решать текстовые задачи арифметическим способом, решать задачи на движение с опорой на схемы, исследовать изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех четырех случаев одновременного движения, заполнять таблицы, выводить соответствующие формулы, применять их для решения составных задач на одновременное движение.
92		16	Формула одновременного движения (стр. 114-116). Математический диктант №7.	Решать текстовые задачи арифметическим способом, решать задачи на движение с опорой на схемы, исследовать изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех четырех случаев одновременного движения, заполнять таблицы, выводить соответствующие формулы, применять их для решения составных задач на одновременное движение.
93		17	Задачи на одновременное движение всех типов (стр. 117-120).	Определять виды задач, уметь составлять схемы задач. Уметь записывать формулу пути ( $s = v \cdot t$ ), использовать ее для решения задач на движение, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц.
94		18	Задачи на одновременное движение всех типов. Самостоятельная работа № 26 (стр. 61-62)	Определять виды задач, уметь составлять схемы задач. Уметь записывать формулу пути ( $s = v \cdot t$ ), использовать ее для решения задач на движение, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
95		19	Контрольная работа по теме «Задачи на движение» № 7 (стр. 63-66).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
96		20	Коррекция знаний учащихся.	Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
<b>Раздел 9. Именованные числа. Единицы площади 3 часа.</b>				
97		1	Действия над составными именованными числами (стр. 121-124).	Знать единицы площади, соотношения между всеми изученными единицами площади: 1 мм <sup>2</sup> ; 1 см <sup>2</sup> ; 1 дм <sup>2</sup> ; 1 м <sup>2</sup> ; 1 км <sup>2</sup> . Выполнять арифметические действия над составными именованными числами, преобразовывать их. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи с именованными числами.

98		2	Новые единицы площади: ар, гектар (стр. 125-128)	Знать новые единицы площади: ар, гектар, соотношения между новыми единицами площади, выполнять арифметические действия над составными именованными числами, преобразовывать их.
99		3	Действия над составными именованными числами. <b>Самостоятельная работа № 27 (стр. 67-68).</b>	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
<b>Раздел 10. Углы. Построение и измерение 11 часов.</b>				
100		1	Сравнение углов (стр. 1-4, часть 3).	Определять разные виды углов, оперировать понятиями «биссектриса», «острый угол» и «тупой угол», владеть приёмом сравнения углов.
101		2	Развернутый угол. Смежные углы (стр. 5-8).	Оперировать понятиями «биссектриса», «смежные углы», «развернутый угол», «острый угол» и «тупой угол». Распознавать и изображать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, решать текстовые задачи с дробями (с процентами) трех видов, составные уравнения.
102		3	Измерение углов (стр. 9-12)	Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок.
103		4	Угловой градус (стр. 13-16)	Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок. Решать текстовые задачи с дробями (с процентами) трех видов, вычислительные примеры, логические задачи.
104		5	Транспортир (стр. 17-21)	Знать назначение и способы использования транспортира, измерять углы и строить с помощью транспортира.
105		6	Сумма и разность углов (стр. 22-25). <b>Математический диктант №8.</b>	Вычислять сумму и разность углов, измерять углы и строить при помощи транспортира. Решать текстовые задачи арифметическим способом, составные уравнения, вычислительные примеры, сравнивать различные величины.
106		7	Сумма углов треугольника (стр. 26-30).	Выполнять практическую работу по определению суммы углов треугольников, четырехугольников. Делать прикидку различных арифметических действий и находить решение примеров, решать текстовые задачи с разными числами всех типов.
107		8	Измерение углов транспортиром (стр. 30-33). <b>Самостоятельная работа № 28 (стр. 69-70).</b>	Измерять и строить углы транспортиром. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
108		9	Построение углов с помощью транспортира. Вписанный угол (стр. 30-33)	Распознавать и изображать вписанные в окружность углы. Решать текстовые задачи с дробями (с процентами) трех видов, вычислительные примеры, логические задачи.
109		10	Построение углов с помощью транспортира. Центральный угол (стр. 34-36).	Распознавать и изображать центральные углы. Решать примеры и текстовые задачи; составные уравнения и неравенства, находить закономерности числовых цепочек.

110		11	Построение углов с помощью транспорта. Самостоятельная работа № 29 (стр. 71-72).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
<b>Раздел 11. Диаграммы 4 часа.</b>				
111		1	Круговые диаграммы (стр. 37-40).	Знать понятие «круговая» диаграмма. Читать, строить по алгоритму, анализировать и интерпретировать данные круговых диаграмм. Выполнять арифметические действия над составными именованными числами. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи с именованными числами, преобразовывать именованные числа.
112		2	Столбчатые и линейные диаграммы (стр. 41-44).	различать "столбчатые" и "линейные" диаграммы. Читать, строить, анализировать и интерпретировать данные "столбчатых" и "линейных" диаграмм. Выполнять арифметические действия над составными именованными числами. Решать вычислительные примеры, уравнения, определять координаты точек на числовом луче и находить расстояние между точками.
113		3	Диаграммы. Самостоятельная работа № 30 (стр. 73-74)	Читать, строить, анализировать и интерпретировать данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм. Строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц, систематизировать изученные формулы зависимостей между величинами.
114		4	Контрольная работа по теме «Именованные числа. Углы» № 8 (стр. 75-76)	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
<b>Раздел 12. Графики 12 часов.</b>				
115		1	Коррекция знаний учащихся. Игра «Морской бой». Пара элементов (стр. 45-48).	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. Составлять и решать составные уравнения и неравенства, решать логические задачи.
116		2	Передача изображений (стр.49-52). Самостоятельная работа № 31 (стр. 77-78).	Уметь кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий, строить движение объекта по координатному лучу, решать текстовые задачи, примеры с именованными числами.
117		3	Координаты на плоскости (стр. 53-56)	Ориентироваться в координатах на плоскости, систематизировать и решать текстовые задачи, вычислять составные уравнения и примеры.
118		4	Построение точек по их координатам (стр. 57-60). Математический диктант №9.	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.
119		5	Точки на осях координат (стр. 61-64).	Определять координаты точек, строить точки по их координатам.

120		6	Кодирование фигур на плоскости (стр. 65-68).	Кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий.
121		7	Координатный угол. Самостоятельная работа № 32 (стр. 79-80).	Определять координаты точек, строить точки по их координатам, кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
122		8	График движения (стр. 69-72)	Строить графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам. 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.
123		9	Чтение графиков движения (стр. 73-76). Математический диктант №10.	Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним рассказы. 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.
124		10	Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов (стр. 77-80).	Строить графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам. Читать, анализировать графики, определять по графику движения время и место встречи движущихся объектов.
125		11	Чтение и построение графиков движения (стр. 81-84). Самостоятельная работа № 33 (стр. 81-82).	Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним рассказы. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.
126		12	Контрольная работа по теме «Графики» № 9 (стр. 83-84)	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.
<b>Раздел 13. Повторение 10 часов.</b>				
127		1	Коррекция знаний учащихся. Повторение. Нумерация чисел. Арифметические действия с многозначными числами. Самостоятельная работа № 34 (стр. 85).	Знать состав числа, разряды и классы многозначных чисел. Составлять выражения, записывать цифрами многозначные числа, представлять их в виде суммы разрядных слагаемых, выполнять арифметические действия с многозначными числами, находить значения выражений.
128		2	Промежуточная аттестация по математике (№ 10).	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.



129		3	<p>Коррекция знаний учащихся. Повторение. Дроби. Арифметические действия с дробями.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 35 (стр. 86).</b></p>	<p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. Знать простые и смешанные дроби, алгоритмы выделения целой части из неправильной дроби и действий с дробями.</p> <p>Отмечать на числовом луче последовательность дробных чисел, записывать смешанные числа в виде неправильной дроби, выделить целую часть из неправильной дроби, решать уравнения и задачи с дробями.</p>
130		4	<p>Повторение. Задачи на движение.</p> <p><b>Самостоятельная работа № 36 (стр. 87).</b></p>	<p>Знать взаимосвязь величин и их обозначение, формулу устанавливающую зависимость между этими величинами. Различать виды задач, составлять схемы задач. Записывать формулу пути (<math>s = v \cdot t</math>), использовать ее для решения задач на движение, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц.</p>
131		5	<p><b>Итоговая контрольная работа № 11 (стр.91-94)</b></p>	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p>
132		6	<p>Коррекция знаний учащихся.</p>	<p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
133		7	<p>Повторение. Формулы нахождения периметра, площади, объема.</p>	<p>Решать примеры, текстовые задачи на нахождение периметра, площади и объема геометрических фигур, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера.</p>
134		8	<p>Повторение. Решение задач.</p>	<p>Решать примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера.</p>
135		9	<p><b>Проект «Социологический опрос»</b></p>	<p>Строить проект: определять его цель, план, результат, его связь с решением жизненно важных проблем. Выстраивать структуру проекта в зависимости от учебной цели, и оценивать свое умение это делать. Собирать информацию в справочной литературе, интернет-источниках, кодировать и расшифровывать ее. Работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ, определять сроки, представлять результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, оценивать результат работы.</p>
136		10	<p>Повторение. Решение задач.</p>	<p>Обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в ходе вычисления) характера при выполнении различного вида заданий</p>