

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Министерство образования и науки Республики Бурятия  
Комитет по образованию Администрации г. Улан-Удэ  
МАОУ "СОШ № 8 г. Улан-Удэ"

РАССМОТРЕНО  
методическим объединением  
учителей начальных классов

Руководитель МО: Тибакумова

Анна Владиславовна

Протокол №1

от 31 августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО  
заместитель директора по учебно-  
воспитательной работе

Бадмацыренова Билигма  
Борисовна  
Бадмацыренова Б.Б.

Протокол №1

От 31 августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО  
директор  
МАОУ "СОШ № 8 г. Улан-Удэ"

Грязнова Оксана  
Борисовна  
Грязнова О.Б.88

Приказ №01-11-140

от 31 августа 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

учебного предмета  
«Математика»

для 4 класса начального общего образования  
на 2023-2024 учебный год

Улан-Удэ  
2023

**Пояснительная записка**

Рабочая программа по предмету «Математика» для обучающихся 4 класса МАОУ СОШ №8 г. Улан-Удэ составлена в соответствии следующей нормативно-правовой базы:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» (от 29.12. 2012 г. № 273-ФЗ);
- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 года №373 (С изменениями и дополнениями от: 26 ноября 2010 г., 22 сентября 2011 г., 18 декабря 2012 г., 29 декабря 2014 г., 18 мая, 31 декабря 2015 г., 11 декабря 2020 г.);
- Федеральный перечень учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 марта 2014 г. N 253" (С изменениями и дополнениями от: 8 июня, 28 декабря 2015 г., 26 января, 21 апреля, 29 декабря 2016 г., 8, 20 июня, 5 июля 2017 г., 20 мая 2020 г.);
- Примерной основной образовательной программы начального общего образования (одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 08.04.15. № 1/5);
- Основная образовательная программа начального общего образования МАОУ СОШ №8 г. Улан-Удэ;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации о внесении изменений в федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений РФ, реализующих программы общего образования, утвержденные приказом Министерства образования РФ «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений РФ, - изменения в базисный учебный план общеобразовательных учреждений РФ;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 № 189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях»;
- Учебный план;
- Устав МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №8 г. Улан-Удэ»;
- Рабочая программа воспитания МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №8 г. Улан-Удэ»;
- Положение о рабочих программах МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №8 г. Улан-Удэ»;
- Примерная (авторская) программа начального общего образования по математике для образовательных учреждений Л.Г. Петерсон «Математика. 1-4 классы (система «Учусь учиться» Л.Г.Петерсон). УМК «Школа России».

УМК:

1. *Петерсон, Л. Г.* Математика. 4 класс: учебник: в 3 ч. / Л. Г. Петерсон. – М. : Ювента, 2021.
2. *Петерсон, Л. Г.* Методические рекомендации к учебнику «Математика». 4 класс / Л. Г. Петерсон. – М. : Ювента, 2020.
3. *Петерсон, Л. Г.* Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. Вып. 4. Вариант 1 / Л. Г. Петерсон, Э. Р. Барзунова, А. А. Невретдинова. – М. : Ювента, 2021.
4. *Петерсон, Л. Г.* Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. Вып. 4. Вариант 2 / Л. Г. Петерсон, Э. Р. Барзунова, А. А. Невретдинова. – М. : Ювента, 2021.

#### **Место курса в учебном плане**

Курс разработан в соответствии с базисным учебным (образовательным) планом общеобразовательных учреждений РФ.

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 ч в неделю, всего - 136 ч.

#### **Цели и задачи данной программы**

Основными **целями** курса математики для 1-4 классов в соответствии с требованиями ФГОС НОО являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребёнка возможности достижения высокого уровня математической подготовки.
  - Соответственно, **задачами** данного курса являются:
- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- 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;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

#### 4 класс

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У учащегося 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.

***Учащийся получит возможность для формирования:***

- *внутренней позиции ученика, позитивного отношения к школе, к учению, выраженных в преобладании учебно-познавательных мотивов;*
- *устойчивой учебно-познавательной мотивации и интереса к новым общим способам решения задач;*
- *позитивное отношение к создаваемым самим учеником и его одноклассниками результатам учебной деятельности;*
- *адекватного понимания причин успешности / неуспешности учебной деятельности;*
- *проявления гражданской идентичности в поступках и деятельности;*
- *способности к решению моральных проблем на основе моральных норм, учёта позиций партнёров и этических требований;*
- *этических чувств и эмпатии, выражающейся в понимании чувств других людей, сопереживании и помощи им;*
- *способность воспринимать эстетическую ценность математики, ее красоту и гармонию;*
- *адекватной самооценки собственных поступков на основе критериев роли «хорошего ученика», создание индивидуальной диаграммы своих качеств как ученика, нацеленность на саморазвитие.*

## **МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Регулятивные**

***Учащийся научится:***

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приемы самомотивирования к учебной деятельности;
- планировать, в том числе во внутреннем плане, свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой;
- 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, громкоречевой 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.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- *преобразовывать практическую задачу в познавательную;*
- *Самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале;*
- *фиксировать шаги уточненной структуры учебной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;*
- *проводить на основе применения эталона:*
  - *самооценку*  
*умения применять изученные приемы положительного самомотивирования учебной деятельности,*
  - *самооценку умения применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности,*
  - *самооценку умения проявлять ответственность в учебной деятельности;*
  - *самооценку умения применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности;*
- *фиксировать шаги уточненной структуры коррекционной деятельности (15 шагов) и самостоятельно её реализовывать в своей целостности;*
- *ставить новые учебные задачи в сотрудничестве с учителем;*
- *определять виды проектов в зависимости от поставленной учебной цели и самостоятельно осуществлять проектную деятельность.*

**Познавательные**

***Учащийся научится:***

- 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.

***Учащийся получит возможность научиться:***

- *Проводить на основе применения эталона:*
  - самооценку умения применять алгоритм умозаключения по аналогии;
  - самооценку умения применять методы наблюдения и исследования для решения учебных задач;
  - самооценку умения создавать и преобразовывать модели и схемы для решения учебных задач;
  - самооценку умения пользоваться приемами понимания текста;
  - строить и применять основные правила поиска необходимой информации;
- *Представлять проекты в зависимости от поставленной учебной цели;*
- *осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки сети Интернет;*
- *представлять информацию и фиксировать её различными способами с целью передачи;*
- *понимать, что новое знание помогает решать новые задачи и является элементом системы знаний;*
- *осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме;*
- *осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных --условий;*
- *строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;*
- *произвольно и осознанно владеть изученными общими приёмами решения задач;*
- *применять знания по программе 4 класса в измененных условиях;*
- *решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 4 класса.*

### **Коммуникативные**

***Учащийся научится:***

- 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.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- *проводить на основе применения эталона:*
  - самооценку умения применять правила ведения дискуссии,
  - самооценку умения выполнять роли «арбитра» и «организатора» в коммуникативном взаимодействии,
  - самооценку умения обосновывать собственную позицию,
  - самооценку умения учитывать в коммуникативном взаимодействии позиции других людей;
  - самооценку умения участвовать в командной работе и помогать команде получить хороший результат,
  - самооценку умения проявлять в сотрудничестве уважение и терпимость к другим;
- *осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.*

## **ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

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

**Учащийся научится:**

- 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.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами;*
- *выполнять деление круглых чисел (с остатком);*

- *находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;*
- *создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действиях с ними;*
- *решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями;*
- *Составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами.*

#### **Работа с текстовыми задачами**

##### ***Учащийся научится:***

- 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  $a=b \cdot c$ );
- 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 изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

##### ***Учащийся получит возможность научиться:***

- *самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;*
- *анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6–8 действий на все изученные действия с числами;*
- *решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;*
- *решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;*
- *решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.*

#### **Геометрические фигуры и величины**

##### ***Учащийся научится:***

- 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.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;
- при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырехугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.);
- делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них.

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

**Учащийся научится:**

- использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объёма, 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 количества 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.

**Учащийся получит возможность научиться:**

- самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
- наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;
- определять по формулам вида  $x = a + bt$ ,  $x = a - bt$ , выражающих зависимость координаты  $x$  движущейся точки от времени движения  $t$ .

- Строить использовать для решения задач 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 ( $d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$ );
- кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды;
- определять по графику движения скорости объектов;
  - самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

### **Алгебраические представления**

#### **Учащийся научится:**

- 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.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:
  - определять множество корней нестандартных уравнений;
  - упрощать буквенные выражения;
- использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся.

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

#### **Учащийся научится:**

- 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 логические связки.

#### **Учащийся получит возможность научиться:**

- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
- решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера–Венна;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения

*задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.*

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

#### ***Учащийся научится:***

- 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 и 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».

#### ***Учащийся получит возможность научиться:***

- конспектировать учебный текст;
- выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;
- пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 4 класса, стать соавторами «Задачника 4 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися; составлять портфолио ученика 4 класса.

## **Содержание тем учебного курса**

### ***Числа и арифметические действия с ними (35ч)***

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного. Деление на двузначное и трехзначное число. *Деление круглых чисел (с остатком). Общих 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. Потребно*

*сти 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 на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Нахождение части числа, числа по его части 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(42ч)**

*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. Задача на нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Задача на одновременно равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с составанием): 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(15ч)**

*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(20ч)**

*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:  $v$  сбл.  $X = v_1 + v_2$  и  $v$  уд.  $X = v_1 -$*

$v_2$ . Формулы расстояния 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  $s = v \cdot t$  встреч.

Координатный угол. График движения. Наблюдение зависимостей между величинами их фиксации 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 (6ч)

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 (2ч)

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 (16ч)

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. Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе. Портфолио ученика 4 класса.

## Календарно-тематическое планирование уроков в 4 классе по математике по учебнику «Математика» Л.Г.Петерсон, УМК «Перспектива»

136 ч (4 ч в неделю).

№ урока	Дата урока		Тема урока	
	По плану	По факту		
Тема «Повторение» -1 ч				

1.	1	02.09		Повторение. Решение текстовых задач арифметическим способом.	
2	1	1-я неделя сентября		Решение неравенства.	
3	2			Множество решений.	
4	3			Знаки <i>больше или равно</i> и <i>меньше или равно</i> <b>СР № 1</b>	
5	4			Двойное неравенство.	
6	5			Двойное неравенство. Закрепление <b>СР № 2</b>	
7	6	14.09		<b>Входная контрольная работа</b>	
8	1	2-я неделя сентября		Работа над ошибками. Оценка суммы	
9	2			Оценка разности.	
10	3			Оценка произведения.	
11	4	3-я неделя сентября		Оценка частного. <b>СР № 3</b>	
12	5			Прикидка результатов арифметических действий	
13	6			Прикидка результатов арифметических действий <b>СР № 4</b>	
14	7			<b>Контрольная работа по теме «Неравенства»</b>	
15	1	4-я неделя сентября		Работа над ошибками. Деление с однозначным частным.	
16	2			Деление с однозначным частным (с остатком). <b>СР № 5</b>	
17	3			Деление на двузначное и трёхзначное число.	
18	4			Деление на двузначное и трёхзначное число.	
19	5	1-я неделя октября		Деление на двузначное и трёхзначное число (с нулями в разрядах частного).	
20	6			Деление на двузначное и трёхзначное число (с остатком).	
21	7			Деление на двузначное число и трёхзначное число (все случаи). <b>СР № 6</b>	
22	1			Оценка площади.	
23	2	2-я неделя октября		Приближённое вычисление площади.	
24	3			Приближённое вычисление площади. Закрепление. <b>СР № 7</b>	
25	4			<b>Контрольная работа по теме: «Деление на двузначное и трёхзначное число».</b>	
26	1			Работа над ошибками. Измерения и дроби.	
27	2	3-я неделя октября		Из истории дробей.	
28	3			Доли.	
29	4			Сравнение долей. <b>СР № 8</b>	
30	5			Нахождение доли числа	
31	6	4-я неделя октября		Проценты.	
32	7			Нахождение числа по доле	
33	8			Нахождение числа по доле. Решение задач. <b>СР № 9</b>	
34	9			Дроби.	
35	10	09.11		Сравнение дробей. <b>СР № 10</b>	
36	11	10.11		Нахождение части числа	
37	12	11.11		Нахождение числа по его части.	
38	13	12.11		Нахождение числа по его части. <b>СР № 11</b>	
39	14	16.11		Решение задач	
40	15	17.11		Площадь прямоугольного треугольника	
41	16	18.11		Деление и дроби	
42	17	19.11		Нахождение части, которую одно число составляет от другого. <b>СР № 12</b>	
43	18	23.11		<b>Контрольная работа по теме «Дроби»</b>	
44	19	24.11		Работа над ошибками. Сложение дробей	

45	20	25.11		Вычитание дробей	
46	21	26.11		Сложение и вычитание дробей. Закрепление. <b>СР № 13</b>	
47	1	30.11		Правильные и неправильные дроби.	
48	2	01.12		Правильные и неправильные части величин.	
49	3	02.12		Правильные и неправильные дроби. <b>СР № 14</b>	
50	4	03.12		Задачи на части	
51	5	07.12		Смешанные числа	
52	6	08.12		Выделение целой части из неправильной дроби,	
53	7	09.12		Выделение целой части из неправильной дроби. <b>СР № 15</b>	
54	8	10.12		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби,	
55	9	14.12		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби. <b>СР № 16</b>	
56	1	15.12		Сложение и вычитание смешанных чисел	
57	2	16.12		Сложение и вычитание смешанных чисел	
58	3	17.12		Вычитание смешанных чисел	
59	4	21.12		Сложение и вычитание смешанных чисел. <b>СР №17</b>	
60	5	22.12		<b>Контрольная работа за I полугодие</b>	
61	6	23.12		Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел.	
62	7	24.12		Сложение и вычитание смешанных чисел. <b>СР № 18</b>	
63	8	28.12		Сложение и вычитание смешанных чисел. Закрепление. <b>СР № 19</b>	
64	9	29.12		Преобразование смешанных чисел	
65	1	12.01		Шкалы.	
66	2	13.01		Числовой луч.	
67	3	14.01		Координаты на луче.	
68	4	18.01		Расстояние между точками координатного луча.	
69	5	19.01		Шкалы. Координатный луч. <b>СР № 20</b>	
70	6	20.01		Движение точек по координатному лучу.	
71	7	21.01		Движение точек по координатному лучу. <b>СР № 21</b>	
72	8	25.01		Одновременное движение по координатному лучу.	
73	9	26.01		<b>Проверочная работа по теме «Движение по числовому лучу»</b>	
74	1	27.01		Скорость сближения и удаления.	
75	2	28.01		Скорость сближения и удаления.	
76	3	01.02		Скорость сближение и скорость удаления. Закрепление. <b>СР № 22</b>	
77	4	02.02		Встречное движение.	
78	5	03.02		Движение в противоположных направлениях	
79	6	04.02		Движение вдогонку. <b>СР № 23</b>	
80	7	08.02		Движение с отставанием.	
81	8	09.02		Формула одновременного движения	
82	9	10.02		Формула одновременного движения. . <b>СР № 24</b>	
83	10	11.02		Решение задач на движение. <b>СР № 25</b>	
84	11	15.02		Движение вдогонку	
85	12	16.02		Движение вдогонку	
86	13	17.02		Задачи на все случаи одновременного движения <b>СР № 26</b>	
87	14	18.02		<b>Контрольная работа по теме: «Задачи на одновременное движение».</b>	
88	15	22.02		Работа над ошибками. Задачи на все случаи движения.	
89	16	24.02		Действие над составными именными числами.	
90	17	25.02		Новые единицы площади.	

91	18	01.03		Действия над составными именованными числами. Закрепление. <b>СР № 27</b>	
92	1	02.03		Сравнение углов.	
93	2	03.03		Развёрнутый угол. Смежные углы.	
94	3	04.03		Измерение углов.	
95	4	09.03		Угловой градус.	
96	5	10.03		Транспортир.	
97	6	11.03		Измерение углов. <b>СР № 28</b>	
98	7	15.03		Сумма углов треугольника.	
99	8	16.03		Построение углов. <b>СР № 29</b>	
100	9	17.03		Построение углов с помощью транспортира. Вписанный угол.	
101	10	18.03		<b>Контрольная работа по теме «Углы. Измерение углов»</b>	
102	1	22.03		Работа над ошибками. Круговые диаграммы.	
103	2	23.03		Столбчатые и линейные диаграммы.	
104	3	24.03		Диаграммы. <b>СР № 30</b>	
105	4	25.03		Передача изображений	
106	5	05.04		Координаты на плоскости. <b>СР № 31</b>	
107	6	06.04		Построение точек по их координатам.	
108	7	07.04		Точки на осях координат.	
109	8	08.04		Построение фигур по координатам. <b>СР № 32</b>	
110	9	12.04		График движения	
111	10	13.04		Чтение графиков движения.	
112	11	14.04		Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов. <b>СР № 33</b>	
113	12	15.04		Чтение и построение графиков движения объектов в противоположных направлениях	
114	13	19.04		Чтение и построение графиков движения.	
115	14	20.04		<b>Контрольная работа по теме: «Графики движения».</b>	
116	1	21.04		Работа над ошибками. Повторение. Нумерация многозначных чисел.	
117	2	22.04		Повторение. Нумерация многозначных чисел. <b>СР № 34</b>	
118	3	26.04		Повторение. Действия с многозначными числами	
119	4	27.04		Повторение. Действия с многозначными числами	
120	5	28.04		Повторение. Именованные числа	
121	6	29.04		Повторение. Действия с именованными числами. <b>СР № 35</b>	
122	7	04.05		Повторение. Задачи на движение	
123	8	05.05		Повторение. Задачи на движение	
124	9	06.05		Повторение. Задачи на движение	
125	10	07.05		Повторение. Нахождение площади и периметра	
126	11	11.05		Повторение. Нахождение площади и периметра	
127	12	12.05		Повторение. Умножение и деление многозначных чисел.	
128	13	13.05		Повторение. Умножение и деление многозначных чисел.	
129	14	17.05		Повторение. Решение задач	
130	15	18.05		Повторение. Решение задач	
131	16	19.05		Повторение. Решение задач	
132	17	20.05		Повторение. Решение задач	
133	18	24.05		Повторение и закрепление пройденного	
134	19	25.05		<b>Административная контрольная работа.</b>	
135	20	26.05		Работа над ошибками. Повторение и закрепление пройденного	
136	21	27.05		Повторение и закрепление пройденного	



### **Материально-техническое обеспечение образовательного процесса.**

- Петерсон Л.Г. Авторская программа по математике «Учусь учиться» для 1 - 4 классов начальной школы по образовательной системе деятельностного метода обучения «Школа 200...»- М.: УМЦ «Школа 2000..», 2007.
- Петерсон Л.Г. «Математика» , 4 класс в 3-х ч., М., «Бином», 2022г.
- Петерсон Л. Г. Математика. 1, 2, 3, 4 класс: Методические рекомендации для учителей. – М.: Издательство «Бином», 2012

### **Дополнительная литература:**

- Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Кудряшова Т.Г. Требования к составлению плана урока по дидактической системе деятельности метода. Методическое пособие. – М.: УМЦ «Школа 200..», 2005.
- Петерсон Л.Г., Кубышева М.А., Мазурина С.Е., Зайцева И. В. Что значит уметь учиться. Учебно-методическое пособие. – М.: УМЦ «Школа 200..», 2006.
- Петерсон Л.Г. Деятельностный метод обучения: образовательная система «Школа 2000..» // Построение непрерывной сферы образования. – М.: АПК и ППРО, УМЦ «Школа 200..», 2007.
- Петерсон Л.Г. Блок-тетрадь эталонов «Построй свою математику», 1-4 классы – М.: УМЦ «Школа 200..», 2007.
- Стандарты второго поколения. Оценка достижения планируемых результатов в начальной школе. Система заданий. «Просвещение», М., 2011
- Стандарты второго поколения. Планируемые результаты начального общего образования. «Просвещение», М., 2011
- Стандарты второго поколения. Примерные программы учебных предметов. Начальная школа. «Просвещение», М., 2011

### **Электронное учебно-методическое обеспечение:**

1. Кубышева М.А. Компьютерная программа мониторинга успеваемости «Электронное приложение к учебникам математики Л. Г. Петерсон», CD, 1-4 классы. – М.: УМЦ «Школа 200..», 2001.
2. Математика Тренажёр к учебнику Л.Г. Петерсон 2 класс. группа «Марко Поло», - Екатеринбург: 2009г.
3. «Начальная школа, 1-4 классы». ООО «Кирилл и Мефодий»
4. Начальная школа Кирилла и Мефодия: уроки, домашние задания, методика, конспекты. ООО «Кирилл и Мефодий», 2009  
«1С», 2009г.
5. Электронное учебное пособие к учебникам математики Л.Г. Петерсон для 1-4 классов 2.4«Марко Поло», - Екатеринбург: 2009г.
6. Электронное учебное пособие «Математика в школе и дома» - М.: ООО «Новый Диск», 2008.
7. Электронное учебное пособие «Математические загадки» - Волгоград: Издательство «учитель», 2010.
10. Электронное учебное пособие «Математика. Счёт» - Калуга, Издательский педагогический центр «Гриф», 2002.
11. Электронное учебное пособие «Математика. Хитрые задачи» - Калуга, Издательский педагогический центр «Гриф», 2006.
12. Электронное учебное пособие «Учись считать» - М.: ЗАО «Новый Диск», 2004.