

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Министерство образования Калининградской области  
Частное общеобразовательное учреждение «Интерлицей». Частная школа

Приложение к ООП НОО  
(в соответствии с ФГОС ООО)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
начального общего образования  
по математике, 4 класс

Автор / Разработчики:  
учитель начальных классов  
Воронова А.С.

Принята на заседании  
педагогического совета,  
протокол № 1 от 28.08.2019 года

Калининград

## **Раздел 1 «Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»**

Система планируемых результатов: личностных, метапредметных и предметных в соответствии с требованиями стандарта представляет комплекс взаимосвязанных учебно-познавательных и учебно-практических задач, выполнение которых требует от обучающихся владения системой учебных действий и опорным учебным материалом.

Обучающийся 4 класса научится:

- выполнять арифметические действия с применением переместительного и сочетательного законов арифметических действий: сложение, вычитание, умножение, деление и деление с остатком — в пределах 100 — устно, с многозначными числами — письменно «столбиком» и «уголком», читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1 000 000;
- находить числа, большие или меньшие данного числа: на заданное число, в заданное число раз; долю от величины, величину по ее доле, неизвестные компоненты арифметических действий;
- вычислять значение числового выражения, содержащего несколько действий со скобками или без скобок с многозначными числами, осуществлять проверку полученного результата, в том числе с помощью калькулятора;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях; в простейших случаях приводить пример, иллюстрирующий истинное утверждение, и контрпример, опровергающий ложное утверждение;
- классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному или нескольким признакам;
- формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно- или двухшаговые) с использованием связок «если..., то...», «значит», «поэтому», «и», «все», «некоторые», отрицание простейших утверждений;
- знать и использовать при решении задач единицы длины: миллиметр (мм), сантиметр (см), дециметр (дм), метр (м), километр (км), единицы массы: грамм (г), килограмм (кг), центнер (ц), тонна (т), единицы времени: секунда (с), минута (мин), час (ч), сутки, неделя, месяц, год, век, единицу вместимости литр (л), единицы стоимости: копейка (коп.), рубль (р., руб.), единицы цены: рубль за килограмм (руб./кг), рубль за штуку (руб./шт.), копейка за минуту (коп./мин), единицы площади: квадратный метр (кв. м), квадратный дециметр (кв. дм), квадратный сантиметр (кв. см), единицы скорости километр в час (км/ч), метр в секунду (м/с) и др., уметь преобразовывать одни единицы данной величины в другие;
- знать и использовать при решении задач соотношение между ценой, количеством и стоимостью, между скоростью, временем и пройденным путем;
- определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета, температуру воды, воздуха в помещении, скорость движения транспортного

- средства, осуществлять выбор наиболее дешевой покупки, наименьшего по времени пути, выполняя для этого необходимые действия и вычисления;
- решать текстовые учебные и практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение, работу и т. п.) в несколько действий, предлагать разные способы их решения при наличии таковых, выбирать рациональный способ решения, в том числе для задач с избыточными данными, находить недостающую информацию из таблиц, схем и т. д.; фиксировать избыточную информацию;
  - выбирать при решении задач подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, выполнять прикидку результата вычислений, измерений: скорости в простейших случаях, массы, продолжительности события, размеров объекта и т. п., оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму;
  - различать и называть геометрические фигуры: окружность, круг; различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
  - находить периметр и площадь фигур, составленных из 2–3 прямоугольников, выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) прямоугольника, простейшей составной фигуры на прямоугольники или квадраты, окружность заданного радиуса, использовать линейку и циркуль для выполнения построений;
  - извлекать и использовать для решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых/полосчатых диаграммах, в простейших таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (в том числе календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (ярлык, этикетка, счет, меню, прайс-лист, объявление и т. п.);
  - структурировать информацию с помощью таблиц, схем и чертежей, вносить данные в таблицу, заполнять схемы и чертежи числовыми данными;
  - составлять план решения задачи и следовать ему в процессе решения; использовать формализованные описания последовательности действий (план действий, схема, блок-схема и т. п.) в практических и учебных ситуациях;
  - выполнять алгоритмы, в том числе с условными переходами и подпрограммами; составлять алгоритмы для исполнителей с простой системой команд;
  - иметь представление о гигиене работы с компьютером.

Обучающийся 4 класса получит возможность научиться:

- называть классы и разряды многозначного числа, а также читать и записывать многозначные числа в пределах миллиарда;
- выполнять умножение и деление многозначного числа на трёхзначное число, используя письменные приёмы вычислений;

- формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях, приводить примеры арифметических действий, обладающих общими свойствами;
- вычислять значения выражений с буквой со скобками и без них при заданном наборе значений этой буквы;
- иметь представление о точности измерений;
- различать виды углов и виды треугольников;
- строить прямоугольник (квадрат) с помощью линейки и угольника;
- отмечать точку с данными координатами в координатном углу, читать и записывать координаты точки;
- понимать различия между многоугольником и многогранником, различать элементы многогранника: вершина, ребро, грань; показывать их на моделях многогранников;
- выполнять построения с помощью циркуля и линейки: делить отрезок пополам; откладывать отрезок на луче.

Предметные результаты :

- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- умение применять полученные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, а также использовать эти знания для описания и объяснения различных процессов и явлений окружающего мира, оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение устными и письменными алгоритмами выполнения арифметических действий с целыми неотрицательными числами, умениями вычислять значения числовых выражений, решать текстовые задачи, измерять наиболее распространенные в практике величины, распознавать и изображать простейшие геометрические фигуры;
- умение работать в информационном поле (таблицы, схемы, диаграммы, графики, последовательности, цепочки, совокупности); представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Метапредметные результаты изучения программы «Математика» в 4 классе.

Регулятивные УУД:

- овладение способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления;
- освоение способов решения проблем поискового характера;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий; осуществлять контроль и оценку их правильности, поиск путей преодоления ошибок.

Познавательные УУД:

- заучивание правил и определений уступает место установлению отличительных математических признаков объекта (например, прямоугольника, квадрата), поиску общего и различного во внешних признаках (форма, размер), а также числовых характеристиках (периметр, площадь);
- выявления изменений, происходящих с математическими объектами, установление зависимости между ними в процессе измерений;
- поиск решения текстовых задач;
- сравнение (сопоставление) характерных признаков математических объектов (чисел, числовых выражений, геометрических фигур, зависимостей, отношений);
- использование простейших предметных, знаковых, графических моделей, таблиц, диаграмм, построение и преобразование их в соответствии с содержанием задания.

Коммуникативные УУД:

- активное использование речевых средств и средств информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных и познавательных задач;
- готовность слушать собеседника и вести диалог; готовность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- участие в совместной деятельности: договариваться, обсуждать, приходить к общему мнению, распределять обязанности по поиску информации, проявлять инициативу и самостоятельность.

Личностными результатами обучения учащихся являются:

- самостоятельность мышления; умение устанавливать, с какими учебными задачами ученик может самостоятельно успешно справиться;
- готовность и способность к саморазвитию;
- сформированность мотивации к обучению;
- способность характеризовать и оценивать собственные математические знания и умения;
- заинтересованность в расширении и углублении получаемых математических знаний;
- готовность использовать получаемую математическую подготовку в учебной деятельности и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- высказывать собственные суждения и давать им обоснование;
- владение коммуникативными умениями с целью реализации возможностей успешного сотрудничества с учителем и учащимися класса (при групповой работе, работе в парах, в коллективном обсуждении математических проблем).

Для реализации рабочей программы используются следующие виды и формы деятельности учащихся, направленные на достижение результата:

- слушание объяснений учителя
- самостоятельная работа с учебником
- анализ формул
- решение текстовых задач
- выполнение заданий по разграничению понятий
- систематизация учебного материала
- анализ графиков, таблиц, схем
- анализ проблемных ситуаций
- выполнение практических работ
- моделирование и конструирование
- индивидуальная
- групповая

#### **Организация проектной и учебно-исследовательской деятельности.**

В течении всего учебного года 2019-2020 учащиеся работают над проектной и учебно-исследовательской работой «Я познаю мир». В процессе выполнения исследовательской работы, обучающиеся изучают выбранный, по-своему усмотрению, объект их интереса, наблюдают, анализируют, сопоставляют, делают выводы и в результате исследования получают ответы на интересующие их вопросы.

Критерии оценивания проектной и учебно-исследовательской деятельности - наличие конечного продукта: зачет, презентация.

## **Раздел 2 «Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)»**

### **Глава1. Число и счёт. Целые неотрицательные числа (6ч.)**

Счёт сотнями. Многозначное число. Классы и разряды многозначного числа. Названия и последовательность многозначных чисел в пределах класса миллиардов. Десятичная система записи чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Сведения из истории математики: римские цифры: I, V, X, L, C, D, M. Римская система записи чисел. Примеры записи римскими цифрами дат и других чисел, записанных арабскими цифрами. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения  
Считать предметы десятками, сотнями, тысячами.

Читать и записывать любые числа в пределах миллиона.

Заменять многозначное число суммой разрядных слагаемых.

Выделять в числе единицы каждого разряда.

Определять и называть общее количество единиц любого разряда.

Сравнивать числа по классам и разрядам.

Упорядочивать заданные числа.

Устанавливать правило, по которому составлена числовая последовательность, продолжать ее ,восстанавливать пропущенные в ней элементы.

Оценивать правильность составления числовой последовательности.  
Группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку, находить несколько вариантов группировки.

***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- классы и разряды и в записях многозначных чисел;
- принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых;
- способ поразрядного сравнения многозначных чисел;

Обучающиеся должны уметь:

- называть следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке;
- читать числа, записанные римскими цифрами, различать римские цифры;
- конструировать из римских цифр записи данных чисел.

***Метапредметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны уметь:

- формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- ставить учебную задачу под руководством учителя;
- составлять план выполнения учебной задачи под руководством учителя;
- проводить сравнение по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы;
- устанавливать закономерность следования чисел и определять недостающие в ней элементы

**Глава 2. Арифметические действия с многозначными числами и их свойства (24ч.)**

**Сложение и вычитание: Устные приемы сложения многозначных чисел (ВПМ «Математическая культура»);** устные и письменные алгоритмы сложения и вычитания. Проверка правильности выполнения сложения и вычитания

Выполнять письменно сложение и вычитание многозначных чисел, опираясь на знание алгоритмов их выполнения; сложение и вычитание величин.

Осуществлять пошаговый контроль правильности выполнения арифметических действий (сложение, вычитание).

Выполнять сложение и вычитание значений величин.

Моделировать зависимости между величинами в текстовых задачах и решать их.

Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.

Оценивать результаты усвоения учебного материала, делать выводы, планировать действия по устранению выявленных недочетов, проявлять заинтересованность в расширении знаний и способов действий.

### ***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- устные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел в случаях;
- сводимых к действиям в пределах 100;
- переместительное свойства сложения;
- правила сложения и вычитания с 0;

Обучающиеся должны уметь:

- вычислять сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания при вычислении суммы и разности многозначных чисел;
- формулировать свойства арифметических действий;
- применять свойства деления и умножения при вычислениях

### ***Метапредметные результаты обучения:***

Учащиеся должны уметь:

- контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами (с использованием обратного действия и, в том числе, на микрокалькуляторе);
- находить способ решения учебной задачи и выполнять действия в письменной форме;
- строить речевое высказывание, используя математическую терминологию в устной форме

**Умножение и деление:** несложные устные вычисления с многозначными числами. Письменные алгоритмы умножения и деления многозначных чисел на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. Способы проверки правильности результатов вычислений.

Выполнять письменное умножение и деление многозначного числа на однозначное.

Осуществлять пошаговый контроль правильности выполнения арифметических действий (умножение и деление многозначного числа на однозначное).

Применение свойств умножения при вычислении значений математических выражений

Составлять план решения текстовых задач и решать их арифметическим способом.

Оценивать результаты усвоения учебного материала, делать выводы, планировать действия по устранению выявленных недочетов, проявлять заинтересованность в расширении знаний и способов действий.

Объяснять каждый шаг в алгоритмах письменного деления многозначного числа на двузначное и трехзначное число. Выполнять письменное деление многозначных чисел на двузначное и трехзначное число, опираясь на знание алгоритмов письменного выполнения действия умножение.

Осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия деление.

Проверять выполненные действия: умножение делением и деление умножением.



### **Предметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны знать:

- устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- переместительное и сочетательное свойство умножения;
- распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания);
- правило деления суммы на число;
- правила умножения и деления с 0 и 1

Обучающиеся должны уметь:

- вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число;
- формулировать свойства арифметических действий;
- применять свойства деления и умножения при вычислениях

### **Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами (с использованием обратного действия и, в том числе, на микрокалькуляторе);
- находить способ решения учебной задачи и выполнять действия в письменной форме;
- строить речевое высказывание, используя математическую терминологию в устной форме
- контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора;

### **Глава 3. Числовые выражения (25ч.)**

Вычисление значений числовых выражений с многозначными числами, содержащими от 1 до 6 арифметических действий (со скобками и без них).

Составление числовых выражений в соответствии с заданными условиями.

Оценивать результаты продвижения по теме, усвоения учебного материала, делать выводы.

Планировать действия по устранению выявленных недочетов, проявлять личностную заинтересованность в расширении знаний и способов действий.

### **Предметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны знать:

- порядок выполнения арифметических действий в составном выражении

Обучающиеся должны уметь:

- анализировать составное выражение, выделять в нём структурные части;
- вычислять значение выражения, используя знание порядка выполнения действий;
- конструировать числовое выражение по заданным условиям.

### **Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- принимать участие в обсуждении стратегии получения правильного результата математического выражения;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей;
- проводить пошаговый контроль под руководством учителя, а в некоторых случаях самостоятельно;
- обнаружить в решенном выражении арифметическую ошибку и исправить ее

### **Глава 4. Равенства с буквой (10ч.)**

Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий, обозначенных буквами в равенствах вида:  $x + 5 = 7$ ,  $x \cdot 5 = 15$ ,  $x - 5 = 7$ ,  $x : 5 = 15$ ,  $8 + x = 16$ ,  $8 - x = 2$ ,  $8 : x = 2$ .

Вычисления с многозначными числами, содержащимися в аналогичных равенствах. Составление буквенных равенств. Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные.

Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву.

Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.

Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. Конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи.

### **Предметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны знать:

- изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления;
- способ записи буквенных выражений при решении задач

Обучающиеся должны уметь:

- различать числовое равенство и равенство, содержащее букву;
- воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления;
- конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями;
- конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи.

### **Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- устанавливать математические отношения и представлять информацию в знаково-буквенной форме;

- записывать решение арифметических задач в общем виде, используя буквенное выражение;
- осуществлять поиск средств для достижения учебной задачи;
- использовать умение вести диалог;
- ориентироваться в учебнике, пользоваться образцами данными в учебнике

### **Глава 5. Величины: масса, скорость (10ч.)**

Единицы массы: тонна, центнер. Обозначения: т, ц. Соотношения: 1 т = 10 ц, 1 т = 100 кг, 1 ц = 10 кг. Скорость равномерного прямолинейного движения и её единицы: километр в час, метр в минуту, метр в секунду и др. Обозначения: км/ч, м/мин, м/с. Вычисление скорости, пути, времени по формулам:  $v = S : t$ ,  $S = v \times t$ ,  $t = S : v$ .

Переводить одни единицы массы в другие: мелкие в более крупные и крупные в более мелкие, используя соотношение между ними. Сравнить массы, упорядочивать их значения. другие, используя соотношение между ними.

Приводить примеры и описывать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим (от мелких к более крупным и от крупных к более мелким).

Моделировать движение объектов

#### ***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- единицы массы и их соотношения;
- единицы скорости;
- формулы нахождения скорости, пути, времени

Обучающиеся должны уметь:

- называть единицы массы;
- сравнивать значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах;
- вычислять массу предметов при решении учебных задач;
- называть единицы скорости;
- вычислять скорость, путь, время по формулам.

#### **Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- применять формулы при решении задач на движение;
- сравнивать величины, выраженные в разных единицах измерения;
- использовать математические термины, символы, знаки;
- отвечать на вопросы, пересказывать условие и ход решения задачи;
- работать в заданном темпе

### **Глава 6. Измерения с указанной точностью (5ч.)**

Точные и приближённые значения величины (с недостатком, с избытком). Запись приближённых значений величин с использованием знака « (АВ = 5 см,

$t = 3$  мин,  $v = 200$  км/ч). Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью.

Переводить одни единицы площади в другие, используя соотношение между ними.

Определять площади фигур произвольной формы, используя палетку.

Переводить одни единицы массы в другие, используя соотношение между ними.

Приводить примеры и описывать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим (от мелких к более крупным и от крупных к более мелким).

Исследовать ситуации, требующие сравнения объектов по массе, упорядочивать их.

Переводить одни единицы времени в другие. Исследовать ситуации, требующие сравнения событий по продолжительности, упорядочивать их.

Решать задачи на определение начала, продолжительности и конца события.

### ***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- способ и форму записи приближенных значений;
- приборы для измерения длины, массы, времени, площади

Обучающиеся должны уметь:

- различать понятия «точное» и «приблизжённое» значение величины;
- читать записи, содержащие знак « $\approx$ »;
- оценивать точность измерений;
- сравнивать результаты измерений одной и той же величины (например, массы) с помощью разных приборов (безмена, чашечных весов, весов со стрелкой, электронных весов) с целью оценки точности измерения.

### ***Метапредметные результаты обучения:***

- обучающиеся должны уметь производить простейшие измерения с помощью разных приборов;
- проводить несложные обобщения
- фиксировать математические отношения в знаково-символической форме

## **Глава 7. Масштаб (2ч.)**

Масштабы географических карт. Решение задач.

### ***Построение плана объекта прямоугольной формы в данном масштабе. (ВПМ «Математическая культура»)***

Выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты

### ***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- что такое план;
- что такое масштаб;

Обучающиеся должны уметь:

- строить несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе;
- выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана;
- решать аналогичные задачи с использованием географической карты.

### **Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- намечать план действий под руководством учителя;
- определять последовательность действий при выполнении заданий

## **Глава 8. Работа с текстовыми задачами: арифметические текстовые задачи (21ч.)**

Задачи на движение: вычисление скорости, пути, времени при равномерном прямолинейном движении тела. Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях (в том числе на встречное движение) из одного или из двух пунктов, в одном направлении (из одного или из двух пунктов) - и их решение. Понятие о скорости сближения (удаления).

Задачи на совместную работу и их решение. Различные виды задач, связанные с отношениями «больше на ...», «больше в ...», «меньше на ...», «меньше в ...», с нахождением доли числа и числа по его доле.

Задачи на зависимость между стоимостью, ценой и количеством товара.

Арифметические задачи, решаемые разными способами; задачи, имеющие несколько решений и не имеющие решения.

Выбирать формулу для решения задачи на движение.

Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.

Моделировать каждый вид движения с помощью фишек.

Анализировать характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях.

Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи.

Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения.

Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений).

Искать и находить несколько вариантов решения задачи.

### **Предметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны знать:

- формулы, используемые при решении задач;
- различные виды совместного движения двух тел;
- способы анализа текста задачи;
- различие между несколькими решениями задачи и несколькими способами решения задачи

- о наличии нескольких способов решения задач

Обучающиеся должны уметь:

- выбирать формулу для решения задачи на движение;
- различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого;
- моделировать каждый вид движения с помощью фишек;
- анализировать характер движения, представленного в тексте задачи, и конструировать схему движения двух тел в одном или в разных направлениях;
- анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи;
- различать понятия: несколько решений и несколько способов решения;
- исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение, и если имеет, то сколько решений);
- искать и находить несколько вариантов решения задачи

**Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- работать с текстом условия и проводить анализ условия задачи
- выделять предмет мысли, отвечая на вопросы: «О ком, о чем говорится? Что говорится об этом?»
- находить и использовать причинно-следственные связи;
- строить, выдвигать и формулировать гипотезы разных решений задачи;
- ставить разные вопросы к данному условию задачи;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- задавать вопросы для уточнения хода решения задачи;
- четко и аргументированно вести диалог с учителем, товарищем

## **Глава 9. Геометрические понятия (20ч.)**

### **Геометрические фигуры**

Виды углов (острый, прямой, тупой). Виды треугольников: (остроугольные, прямоугольные, тупоугольные), от длин сторон (разносторонние, равнобедренные, равносторонние). Построение отрезка, равного данному, с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины). Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки (в том числе отрезка заданной длины). Построение прямоугольников с помощью циркуля и линейки. Различать и называть виды углов, виды треугольников.

Сравнивать углы способом наложения.

Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. Выполнять классификацию треугольников.

Планировать порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение.

Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.

Воспроизводить алгоритм деления отрезка на равные части.

Воспроизводить способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки.

### **Предметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны знать:

- виды углов(прямой, острый, тупой);
- виды треугольников;
- способы построения отрезков заданной длины различными способами (линейкой, циркулем);
- алгоритм построения и деления отрезка на равные части с использованием линейки и циркуля;

Обучающиеся должны уметь:

- различать и называть виды углов, виды треугольников;
- сравнивать углы способом наложения;
- характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла;
- выполнять классификацию треугольников;
- планировать порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение;
- осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения;
- воспроизводить алгоритм деления отрезка на равные части;
- воспроизводить способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки

### **Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- проводить простейшую классификацию углов и треугольников по их видам;
- планировать свою деятельность;
- проводить сравнение по одному или нескольким признакам;

### **Пространственные фигуры**

Геометрические пространственные формы в окружающем мире. Многогранник и его элементы: вершины, рёбра, грани. Прямоугольный параллелепипед. Куб как прямоугольный параллелепипед. Число вершин, рёбер и граней прямоугольного параллелепипеда. Пирамида, цилиндр, конус. Разные виды пирамид (треугольная, четырёхугольная, пятиугольная и др.). Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды. Число оснований и боковая поверхность цилиндра; вершина, основание и боковая поверхность конуса. Примеры развёрток пространственных геометрических фигур. Изображение пространственных фигур на чертежах.

Распознавать, называть и различать пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.

Характеризовать прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).

Различать: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду. Соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением.

Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже

***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- объёмные тела: прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус

Обучающиеся должны уметь:

- распознавать, называть и различать пространственные фигуры: многогранник и его виды (прямоугольный параллелепипед, пирамида), а также круглые тела (цилиндр, конус) на пространственных моделях.
- характеризовать прямоугольный параллелепипед и пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание), цилиндр (название основания, боковая поверхность).
- различать: цилиндр и конус, прямоугольный параллелепипед и пирамиду.
- соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением.
- Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже.

***Метапредметные результаты обучения:***

Учащиеся должны уметь:

- делать несложные выводы о пространственных фигурах;
- сопоставлять геометрические фигуры;
- моделировать объёмные тела;
- пользоваться образцами, рисунками, данными в учебнике;
- выполнять самооценку результатов деятельности при моделировании

**Глава 10. Логико-математическая подготовка: логические понятия (7ч.)**

Высказывание и его значения (истина, ложь). Составные высказывания, образованные из двух простых высказываний с помощью логических связок «и», «или», «если..., то...», «неверно, что...», и их истинность. Примеры логических задач, решение которых связано с необходимостью перебора возможных вариантов.

Приводить примеры истинных и ложных высказываний.

Анализировать структуру предьявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.

Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность.



Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи.

***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- какими бывают высказывания;
- логические связки для составления высказываний;
- способы решения логических задач

Обучающиеся должны уметь:

- приводить примеры истинных и ложных высказываний;
- анализировать структуру предъявленного составного высказывания; выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания;
- конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность;
- находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи

***Метапредметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны уметь:

- решать логические задачи;
- строить речевое математическое высказывание в устной форме с использованием логических связок;
- использовать диалог работая в паре;
- осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности

**Глава 11. Работа с информацией: представление и сбор информации (6ч.)**

Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида  $A(2, 3)$  Простейшие графики. Таблицы с двумя входами. Столбчатые диаграммы. Конечные последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур, составленные по определённым правилам.

Называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.

Считывать и интерпретировать необходимую информацию из графиков, диаграмм, таблиц.

Заполнять данной информацией несложные таблицы.

Строить простейшие графики и диаграммы.

Сравнивать данные, представленные на диаграмме или на графике.

Устанавливать закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей.

Конструировать последовательности по указанным правилам.

***Предметные результаты обучения:***

Обучающиеся должны знать:

- способы сбора и представления информации: график, диаграмма, таблица
- понятие о координатном угле, осях координат, координатах точки

Обучающиеся должны уметь:

- называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами;
- считывать и интерпретировать необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм;
- заполнять данной информацией несложные таблицы;
- строить простейшие графики и диаграммы;
- сравнивать данные, представленные на диаграмме или на графике;
- устанавливать закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей;
- конструировать последовательности по указанным правилам

**Метапредметные результаты обучения:**

Обучающиеся должны уметь:

- извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, график, диаграмма);
- устанавливать закономерность следования чисел, определять недостающие в ней элементы;
- осуществлять поиск средств для достижения учебной задачи

**Практические работы по темам:**

Ознакомление с моделями многогранников: показ и пересчитывание вершин, рёбер и граней многогранника.

Склеивание моделей многогранников по их разверткам.

Сопоставление фигур и развёрток: выбор фигуры, имеющей соответствующую развёртку, проверка правильности выбора.

Сравнение углов наложением.

**Раздел 3 «Тематическое планирование»**

№ п/п	Тема	Количество часов
1.	2.	3.
1.	Десятичная система счисления.	1
2.	ВПМ 1 «Математическая культура» Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1
3.	Разряды и классы многозначных чисел в пределах миллиарда.	1
4.	Чтение многозначных чисел в пределах миллиарда.	1
5.	ВПМ 2 «Математическая культура» Запись многозначных чисел в пределах миллиарда.	1
6.	Запись многозначных чисел. Сравнение многозначных чисел.	1
7.	ВПМ 3 «Математическая культура» Устные приёмы сложения многозначных чисел.	1
8.	Письменные приёмы сложения многозначных чисел.	1
9.	Алгоритм письменного сложения многозначных чисел.	1
10.	Письменное сложение многозначных чисел.	1

11.	Входная диагностическая работа.	1
12.	Устные приёмы вычитания многозначных чисел.	1
13.	Письменные приёмы вычитания многозначных чисел.	1
14.	Самостоятельная работа по теме: Сложение и вычитание многозначных чисел.	1
15.	Самостоятельная работа по теме: «Сложение и вычитание многозначных чисел»,	1
16.	Контрольная работа по теме «Письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел»	1
17.	ВПМ 4 « <i>Математическая культура</i> » Построение прямоугольников	1
18.	Построение прямоугольников на нелинованной бумаге	1
19.	ВПМ 5 « <i>Математическая культура</i> » Закрепление построения прямоугольников на нелинованной бумаге.	1
20.	Понятие скорости. Единицы измерения скорости	1
21.	Решение простых задач на нахождение скорости	1
22.	Упражнение в решении задач на нахождение скорости	1
23.	Задачи на движение. Формула пути.	1
24.	Задачи на движение. Формула времени.	1
25.	Решение задач на движение с применением формул движения	1
26.	ВПМ 6 « <i>Математическая культура</i> » Решение задач на движение.	1
27.	Контрольная работа за 1-ую четверть	1
28.	Работа над ошибками ВПМ 7 « <i>Математическая культура</i> » Понятие координатного угла, координаты точки.	1
29.	Чтение и запись координат точек в координатном углу.	1
30.	ВПМ 8 « <i>Математическая культура</i> » Графики, диаграммы, таблицы	1
31.	Чтение графиков	1
32.	Работа с диаграммами и таблицами	1
33.	ВПМ 9 « <i>Математическая культура</i> » Считывание информации с графиков, диаграмм, таблиц	1
34.	Контрольная работа «Координатный угол и задачи на движение»	1
35.	Переместительное свойство сложения	1
36.	Переместительное свойство умножения	1
37.	ВПМ 10 « <i>Математическая культура</i> » Переместительное свойство сложения и умножения	1
38.	Сочетательное свойство сложения	1
39.	Сочетательное свойство умножения.	1
40.	ВПМ 11 « <i>Математическая культура</i> »	1

	Сочетательное свойство сложения и умножения.	
41.	Применение переместительного и сочетательного свойства сложения и умножения, приемы устного счета.	1
42.	Контрольный устный счет . Понятие о плане и масштабе.	1
43.	Практическая работа: построение плана объекта прямоугольной формы в данном масштабе	1
44.	ВПМ 12 « <i>Математическая культура</i> » построение плана объекта прямоугольной формы в данном масштабе	1
45.	Понятие о многогранниках.	1
46.	Вершины, ребра и грани многогранника Изображение пространственных фигур на чертежах.	1
47.	Практическая работа: изготовление моделей многогранников из спичек. Показ и пересчитывание вершин, рёбер и граней многогранника.	1
48.	Распределительное свойство умножения относительно сложения.	1
49.	Распределительное свойство умножения относительно вычитания.	1
50.	ВПМ 13 « <i>Математическая культура</i> » Применение свойств умножения при вычислении значений математических выражений	1
51.	Умножение на 1000, 10 000, 100 000.	1
52.	Решение задач. Закрепление умножения на 1000, 10 000, 100 000.	1
53.	Упражнения в умножении на 1000, 10 000, 100 000...	1
54.	Контрольная работа по теме: «Свойства арифметических действий. Умножение на круглое число»	1
55.	Работа над ошибками. ВПМ 14 « <i>Математическая культура</i> » Прямоугольный параллелепипед. Куб	1
56.	Модель параллелепипеда. Площадь поверхности граней куба	1
57.	Единицы массы: тонна, центнер.	1
58.	ВПМ 15 « <i>Математическая культура</i> ». Соотношение единиц массы.	1
59.	Решение задач с использованием единиц массы	1
60.	Промежуточная диагностическая работа	1
61.	Работа над ошибками. Задачи на движение в противоположных направлениях. Скорость удаления.	1
62.	Решение задач на противоположное движение. Составление задач по схеме	1
63.	Решение задач на противоположное движение	1

64.	Упражнение в решении задач на движение двумя способами	1
65.	ВПМ 16 « <i>Математическая культура</i> ». Пирамида. Боковые грани. Основание.	1
66.	Различные виды пирамид. Модель пирамиды	1
67.	Задачи на движение во встречном направлении. Скорость сближения.	1
68.	Решение задач на встречное движение. Составление задач по схеме	1
69.	Контрольная работа «Решение задач на движение в противоположных направлениях»	1
70.	Работа над ошибками. Умножение многозначного числа на однозначное число. Умножение на 0.	1
71.	Упражнение в умножении многозначного числа на однозначное число.	1
72.	Умножение многозначного числа на двузначное число	1
73.	Упражнение в умножении многозначного числа на двузначное число	1
74.	Умножение многозначного числа на трехзначное число	1
75.	Упражнение в умножении многозначного числа на трехзначное число	1
76.	ВПМ 17 « <i>Математическая культура</i> ». Конус. Основание, боковая поверхность, вершина.	1
77.	Задачи на движение в одном направлении. Скорость сближения и удаления.	1
78.	Решение задач в одном направлении.	1
79.	Контрольная работа «Письменные приемы умножения чисел.»	1
80.	ВПМ 18 « <i>Математическая культура</i> ». Истинные и ложные высказывания.	1
81.	Высказывания со словами «неверно, что».	1
82.	ВПМ 19 « <i>Математическая культура</i> » Составные высказывания.	1
83.	Таблицы истинности составных высказываний. Обозначения.	1
84.	Решение задачи составлением таблицы	1
85.	Задачи на перебор вариантов.	1
86.	Самостоятельная работа: «Простые и составные высказывания. Решение задач»	1
87.	ВПМ 20 « <i>Математическая культура</i> ». Деление суммы на число.	1
88.	Правило деления суммы на число.	1
89.	Правило деления суммы на число. Решение задач	1

90.	Деление на 1.000, 10.000...	1
91.	ВПМ 21 « <i>Математическая культура</i> ». Миллиграмм. Упражнение в делении на круглое число	1
92.	Карта. Координатная сетка карты. Масштаб	1
93.	Масштабы географических карт, чтение масштаба.	1
94.	ВПМ 22 « <i>Математическая культура</i> » Цилиндр. Основания цилиндра, боковая поверхность	1
95.	Деление на однозначное число.	1
96.	Деление на однозначное число.	1
97.	Деление на однозначное число.	1
98.	Самостоятельная работа «Деление на однозначное число». Решение задач	1
99.	Контрольная работа за 3-ю четверть	1
100.	Работа над ошибками. Деление на двузначное число	1
101.	Деление на двузначное число.	1
102.	Деление на двузначное число.	1
103.	ВПМ 23 « <i>Математическая культура</i> ». Деление на двузначное число.	1
104.	Деление на двузначное число.	1
105.	Самостоятельная работа: «Деление на двузначное число». Деление на трехзначное число	1
106.	Деление на трехзначное число	1
107.	ВПМ 24 « <i>Математическая культура</i> ». Деление на трехзначное число	1
108.	Деление на трехзначное число	1
109.	Деление на трехзначное число. Периметр прямоугольника	1
110.	ВПМ 25 « <i>Математическая культура</i> ». Деление на трехзначное число. Площадь прямоугольника	1
111.	Контрольная работа «Письменный прием деления многозначных чисел»	1
112.	Работа над ошибками. Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки	1
113.	ВПМ 26 « <i>Математическая культура</i> ». Алгоритм деления отрезка на равные части	1
114.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $x+5=7$	1
115.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $x \cdot 5=15$	1
116.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $x-7=15$	1
117.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $X:5=15$	1
118.	Самостоятельная работа: нахождение неизвестного числа.	1

119.	ВПМ 27. «Математическая культура». Угол и его обозначение. Стороны и вершина угла.	1
120.	Практическая работа: Сравнение углов наложением	1
121.	ВПМ 28 «Математическая культура». Виды углов: острый, тупой, прямой	1
122.	Всероссийская проверочная работа	1
123.	Работа над ошибками .Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $8 + x=16$	1
124.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $8 \cdot x=16$	1
125.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $8 - x =2$	1
126.	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида $8: x=2$	1
127.	Самостоятельная работа: Нахождение неизвестного числа. Решение задач	1
128.	Итоговая диагностическая работа	
129.	Работа над ошибками. ВПМ 29 «Математическая культура». Виды треугольников: остроугольный, тупоугольный, прямоугольный	1
130.	Виды треугольников: разносторонний, равнобедренный, равносторонний	1
131.	ВПМ 30 «Математическая культура». Классификация треугольников по их видам.	1
132.	Точное и приближенное значение величины.	1
133.	Выполнение записи приближенного значения величины с использованием специального знака.	1
134.	Построение отрезка равного данному при помощи циркуля и линейки.	1
135.	Проверка правильности построения фигур измерением длины отрезка и величины угла.	1
136.	Итоговый урок	1
	<b>Всего часов</b>	<b>136</b>

Приложение 1.

Система контроля по курсу математики 4 класса включает 8 контрольных, 3 диагностические и 1 Всероссийскую проверочную работы.

№	Темы контрольных работ	Вид контроля	Форма контроля
1.	Письменные приемы сложения и вычитания многозначных чисел»	тематический	Комплексная работа
2.	«Координатный угол и задачи на движение»	тематический	Комплексная работа
3.	«Свойства арифметических действий. Умножение на круглое число»	тематический	Комплексная работа
4.	«Решение задач на движение в противоположных направлениях»	тематический	Комплексная работа
5.	«Письменные приемы умножения чисел»	тематический	Комплексная работа
6.	«Письменный прием деления многозначных чисел»	тематический	Комплексная работа
	<b>Диагностические работы</b>	<b>Вид контроля</b>	
7.	Входная	Начало учебного года	
8.	Промежуточная	За полугодие	
9.	Итоговая	Конец учебного года	
	<b>Контрольные работы</b>	<b>Вид контроля</b>	
10.	За 1-ую четверть	итоговый	
11.	За 3-ю четверть	итоговый	

Критерии оценивания:

Оценка "5" ставится за 100% правильно выполненных заданий

Оценка "4" ставится за 80% правильно выполненных заданий

Оценка "3" ставится за 60% правильно выполненных заданий

Оценка "2" ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Всероссийская проверочная работа

Критерии оценивания согласно положению о ВПР