

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Забайкальского края

Муниципальный район « Дульдургинский район»

МБОУ «Дульдургинская средняя общеобразовательная школа»

РАССМОТРЕНО Руководитель МО _____ Шпичк о М.В. от «29» августа 2023 г.	СОГЛАСОВАНО Руководитель центра _____ Цыренов а Ч.А. от "30" августа 2023 г.	УТВЕРЖДЕН О И.о директора _____ Насакова Б.Ж. Приказ №141 от 31 августа 2023
--	--	---

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета

« Математика»

для учащихся 4-в класса

Дульдурга 2023

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 4 класса составлена с учетом:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утверждённого Приказом Министерства образования и науки РФ от 6.10.2009 г. № 373 (в ред. приказа Минобрнауки РФ от 31.12.2015 г. № 1576);
- примерной программы по учебному предмету «Математика» (Примерная ООП НОО, одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15);
- авторской программы «Математика 1-4 классы» Рудницкая В.Н., Юдачёва Т.В. (УМК «Начальная школа XXI века»)

Важнейшими **целями** обучения в этой образовательной области начального общего образования являются:

- обеспечение интеллектуального развития школьников; формирование основ логико – математического мышления, пространственного воображения, овладение математической речью для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношениях, для обоснования получаемых результатов решения учебных задач;
- предоставление основ математических знаний и формирование умений: решать учебные и практические задачи; вести поиск информации (фактов, сходств, различий, закономерностей, классификация объектов); измерять величины;
- умение применять алгоритмы арифметических действий для вычислений; узнавать геометрические фигуры, выполнять несложные геометрические построения;
- воспитание потребности узнавать новое, расширять свои знания, проявлять интерес к занятиям математикой, стремиться использовать математические знания и умения при изучении других предметов и в повседневной жизни, приобрести привычку доводить начатую работу до конца, получать удовлетворение от правильно и хорошо выполненной работы.

Задачами обучения являются:

- создание благоприятных условий для полноценного математического развития каждого ученика на уровне, соответствующем его возрастным особенностям и возможностям, и обеспечение необходимой и достаточной математической подготовки для дальнейшего успешного обучения в основной школе;
- овладение учащимися основами математического языка для описания разнообразных предметов и явлений окружающего мира; усвоение общего приема решения задач как универсального действия, умения выстраивать логические цепочки рассуждений, алгоритмы выполняемых действий; использование измерительных и вычислительных умений и навыков.

Сроки реализации учебной программы 2023 - 2024 учебный год.

На реализацию программы по математике в 4 классе в учебном плане предусмотрено 136 часов (4 часа в неделю).

Программа предусматривает проведение традиционных уроков, уроков в нетрадиционной форме (экскурсий, театрализаций, путешествий) и т.п. На уроках используется фронтальная, групповая, индивидуальная работа, работа в парах. Основной формой общения учителя и учащихся, учащихся друг с другом является учебный диалог. Формы контроля обучающихся по предмету – устный опрос, самостоятельные, проверочные и контрольные работы, тестирование. В конце каждого года обучения проводится итоговая письменная контрольная работа. Её целью является проверка усвоения учащимися учебного материала по

основным разделам программы. Критерии оценки разных видов работ соответствуют Положению о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся. Выставляются отметки по 5-бальной шкале.

Результаты освоения учебного предмета «Математика»

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;
- умение использовать получаемую математическую подготовку как в учебной деятельности, так и при решении практических задач, возникающих в повседневной жизни;
- способность преодолевать трудности, доводить начатую работу до ее завершения;
- способность к самоорганизованности;
- готовность 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).

Метапредметными результатами обучения являются:

- владение основными методами познания окружающего мира (наблюдение, сравнение, анализ, синтез, обобщение, моделирование);
- понимание и принятие учебной задачи, поиск и нахождение способов ее решения;
- планирование, контроль и оценка учебных действий; определение наиболее эффективного способа достижения результата;
- выполнение учебных действий в разных формах (практические работы, работа с моделями и др.);
- создание моделей изучаемых объектов с использованием знаково-символических средств;
- понимание причины неуспешной учебной деятельности и способность конструктивно действовать в условиях неуспеха;
- адекватное оценивание результатов своей деятельности;

- активное использование математической речи для решения разнообразных коммуникативных задач;
- готовность слушать собеседника, вести диалог;
- умение работать в информационной среде.

Предметными результатами обучения являются:

- 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.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

В результате изучения курса математики обучающиеся на уровне начального общего образования:

научатся использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;

овладеют основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретут необходимые вычислительные навыки;

научатся применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобретут начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;

получат представление о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел; научатся выполнять устно и письменно арифметические действия с числами; находить неизвестный компонент арифметического действия; составлять числовое выражение и находить его значение; накопят опыт решения текстовых задач;

познакомятся с простейшими геометрическими формами, научатся распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, овладеют способами измерения длин и площадей;

приобретут в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом и интерпретацией данных; смогут научиться извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Числа и величины

Выпускник научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно

выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);

- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- читать, записывать и сравнивать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута, минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр).

Выпускник получит возможность научиться:

- *выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.*

Арифметические действия

Выпускник научится:

- выполнять письменно действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);
- выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трехзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и числом 1);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- вычислять значение числового выражения (содержащего 2—3 арифметических действия, со скобками и без скобок).

Выпускник получит возможность научиться:

- *выполнять действия с величинами;*
- *использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;*
- *проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действия и др.).*

Работа с текстовыми задачами

Выпускник научится:

- устанавливать зависимость между величинами, представленными в задаче, планировать ход решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать арифметическим способом (в 1—2 действия) учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью;
- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению ее доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Выпускник получит возможность научиться:

- *решать задачи в 3—4 действия;*
- *находить разные способы решения задачи.*

Пространственные отношения

Геометрические фигуры

Выпускник научится:

- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры (точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг);
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- распознавать и называть геометрические тела (куб, шар);
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Выпускник получит возможность научиться *распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.*

Геометрические величины

Выпускник научится:

- измерять длину отрезка;
- вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближенно (на глаз).

Выпускник получит возможность научиться *вычислять периметр многоугольника, площадь фигуры, составленной из прямоугольников.*

Работа с информацией

Выпускник научится:

- читать несложные готовые таблицы;
- заполнять несложные готовые таблицы;
- читать несложные готовые столбчатые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («... и...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);
- составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Тематическое планирование

№ п/п	№	Тема урока	Элементы содержания урока
1	1	Счёт сотнями. Многочисленное число. Классы и разряды многозначного числа.	Называть следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке. Объяснять значение каждой цифры в записи трехзначного числа с использованием названий разрядов: единицы, десятки, сотни.
2	2	Названия и последовательность многозначных чисел.	Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды. Использовать принцип записи чисел в десятичной

		Десятичная система записи чисел.	системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.
3	3	Римская система записи чисел.	<p>Читать числа, записанные римскими цифрами.</p> <p>Различать римские цифры.</p> <p>Конструировать из римских цифр записи данных чисел.</p> <p>Сравнивать многозначные числа способом поразрядного сравнения.</p>
4	4	Классы и разряды многозначного числа в пределах миллиарда.	<p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды. Называть следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.</p>
5	1	Способ чтения многозначного числа.	Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.
6	2	Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.	<p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды.</p> <p>Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p>
7	3	Запись многозначных чисел цифрами.	Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнение. Сравнивать числа по классам и разрядам.
8	4	Контрольная работа №1 по теме «Повторение изученного в 3 классе».	Самостоятельное выполнение заданий контрольной работы.
9	1	Работа над ошибками. Сравнение многозначных чисел, запись результатов сравнения.	<p>Сравнивать многозначные числа способом поразрядного сравнения.</p> <p>Выделять и называть в записях многозначных чисел классы и разряды.</p>
10	2	Сравнение многозначных чисел способом поразрядного сравнения.	<p>Сравнивать многозначные числа способом поразрядного сравнения.</p> <p>Использовать принцип записи чисел в десятичной системе счисления для представления многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p>
11	3	Сравнение многозначных чисел. Проверочная работа №1 по теме «Нумерация многозначных чисел».	<p>Сравнивать многозначные числа способом поразрядного сравнения.</p> <p>Называть следующее (предыдущее) при счёте многозначное число, а также любой отрезок натурального ряда чисел в пределах класса тысяч, в прямом и обратном порядке.</p>
12	1	Сложение	Воспроизводить устные приёмы сложения

		<p>многозначных чисел. Устные приёмы сложения. Контрольный устный счет №1</p>	<p>многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять сумму многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
13	2	<p>Сложение многозначных чисел в пределах миллиарда. Алгоритм письменного сложения.</p>	<p>Вычислять сумму многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
14	3	<p>Проверка правильности выполнения сложения.</p>	<p>Вычислять сумму многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
15	4	<p>Проверка сложения перестановкой слагаемых. Проверочная работа №2 по теме «Сложение многозначных чисел».</p>	<p>Вычислять сумму многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
16	1	<p>Устные и письменные приемы вычитания многозначных чисел.</p>	<p>Воспроизводить устные приёмы вычитания многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
17	2	<p>Вычитание многозначных чисел в пределах миллиарда.</p>	<p>Вычислять разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы вычитания. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
18	3	<p>Проверка правильности выполнения вычитания.</p>	<p>Вычислять разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы вычитания. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
19	4	<p>Контрольная работа №2 по теме «Письменные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел».</p>	<p>Вычислять сумму и разность многозначных чисел, используя письменные алгоритмы сложения и вычитания. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
20	1	<p>Работа над</p>	<p>Планировать порядок построения многоугольника и</p>

		ошибками. Практическая работа №1 Построение многоугольников.	осуществлять его построение. Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения многоугольника с помощью измерения. Воспроизводить способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки.
21	2	Многоугольники. Практическая работа №2 Построение прямоугольника с использованием циркуля и линейки.	Планировать порядок построения многоугольника и осуществлять его построение. Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения многоугольника с помощью измерения. Воспроизводить способ построения прямоугольника с использованием циркуля и линейки.
22	1	Скорость равномерного прямолинейного движения.	Читать информацию, представленную в таблицах. Называть единицы скорости. Читать значения величин.
23	2	Единицы скорости. Обозначения единиц скорости.	Называть единицы скорости. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений с многозначными числами, используя изученные приемы.
24	3	Нахождение скорости.	Называть единицы скорости. Читать информацию, представленную в таблицах.
25	1	Задачи на движение. Вычисление скорости по формуле $v = S : t$	Вычислять скорость, путь, время по формулам.
26	2	Задачи на движение. Вычисление расстояния по формуле $S = v \cdot t$	Называть единицы скорости. Вычислять скорость, путь, время по формулам.
27	3	Задачи на движение. Вычисление времени по формуле $t = S : v$	Называть единицы скорости. Вычислять скорость, путь, время по формулам.
28	4	Вычисление скорости, пути, времени.. Проверочная работа №3 по теме «Задачи на движение».	Называть единицы скорости. Вычислять скорость, путь, время по формулам. Различать отношения «меньше на» и «меньше в», «больше на» и «больше в»; решать задачи, содержащие эти отношения.
29	1	Координатный угол: оси координат, координаты точки. Обозначения вида А (2,3).	Воспроизводить письменные алгоритмы выполнения арифметических действий с многозначными числами. Называть координаты точек, отмечать точку с заданными координатами.
30	2	Координатный угол.	Называть координаты точек, отмечать точку с

		Практическая работа №3 Построение точки с указанными координатами.	заданными координатами. Называть координаты точек, отмеченных в координатном углу.
31	3	Итоговая контрольная работа № 3 за 1 четверть.	Работать самостоятельно, проявлять знание нумерации многозначных чисел; вычислительных приемов сложения и вычитания, решения задач.
32	1	Работа над ошибками. Графики. Диаграммы.	Заполнять данной информацией несложные таблицы. Строить простейшие графики и диаграммы. Считывать и интерпретировать необходимую информацию из таблиц, графиков, диаграмм.
33	2	Графики. Диаграммы. Таблицы. Практическая работа № 4 Построение простейших графиков, столбчатых диаграмм.	Сравнивать данные, представленные на диаграмме или на графике. Устанавливать закономерности расположения элементов разнообразных последовательностей. Конструировать последовательности по указанным правилам.
34	1	Переместительное свойство сложения. Контрольный устный счёт №2.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях. Выполнять устные вычисления, используя изученные приемы. Различать геометрические фигуры (отрезок и луч, круг и окружность, многоугольники)
35	2	Переместительное свойство умножения.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях. Отмечать точку с данными координатами в координатном углу, читать и записывать координаты точки.
36	1	Сочетательное свойство сложения.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях.
37	2	Сочетательные свойства умножения.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях. Решать арифметические задачи разных видов.
38	3	Сочетательные свойства сложения и умножения. Проверочная работа №4 Решение арифметических задач разных видов.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях. Решать арифметические задачи разных видов.
39	1	Многогранник и его	Распознавать, называть и различать

		элементы: вершины, рёбра, грани.	пространственные фигуры на пространственных моделях. Характеризовать прямоугольный параллелепипед (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание).
40	2	Многогранники. Практическая работа № 5 Изображение многогранников на чертежах, обозначение их буквами.	Распознавать, называть и различать пространственные фигуры на пространственных моделях. Характеризовать прямоугольный параллелепипед (название, число вершин, граней, рёбер), конус (название, вершина, основание). Соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением.
41	1	Распределительные свойства умножения.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях.
42	2	Контрольная работа №4 по теме «Свойства арифметических действий».	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях, приводить примеры арифметических действий, обладающих общими свойствами.
43	1	Работа над ошибками. Умножение на 1000, 10000.	Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.
44	2	Умножение на 1000, 10000, 100000. Контрольный устный счёт №3.	Воспроизводить устные приёмы умножения и деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на однозначное, на двузначное и на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
45	1	Прямоугольный параллелепипед. Куб. Практическая работа №6 Изображение пространственных фигур на чертежах.	Распознавать, называть и различать пространственные фигуры на пространственных моделях. Характеризовать прямоугольный параллелепипед (название, число вершин, граней, рёбер). Соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением.
46	2	Вершины, рёбра и грани прямоугольного параллелепипеда. Практическая работа №7 Склеивание моделей	Распознавать, называть и различать пространственные фигуры на пространственных моделях. Характеризовать прямоугольный параллелепипед (название, число вершин, граней, рёбер). Соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением.

		многогранников по их разверткам.	
47	1	Единицы массы: тонна и центнер. Обозначения: т, ц.	Вычислять массу предметов при решении учебных задач. Называть единицы массы. Сравнивать значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах.
48	2	Соотношения между единицами массы: 1 т = 10 ц, 1 т = 1000 кг, 1 ц = 100 кг.	Называть единицы массы. Сравнивать значения массы, выраженные в одинаковых или разных единицах. Вычислять массу предметов при решении учебных задач.
49	3	Решение задач с использованием единиц массы.	Решение задач с использованием единиц массы.
50	1	Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях. Понятие о скорости сближения (удаления).	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.
51	2	Задачи на движение в противоположных направлениях (из одного или из двух пунктов) и их решение.	Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи. Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение; если имеет, то сколько решений). Искать и находить несколько вариантов решения задачи. Сравнивать величины, выраженные в разных единицах.
52	3	Задачи на движение в противоположных 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; если имеет, то сколько решений). Искать и находить несколько вариантов решения задачи.
53	1	Пирамида. Виды пирамид. Практическая работа №8 Построения отрезка с помощью линейки.	Характеризовать пирамиду (название, число вершин, граней, рёбер). Различать: прямоугольный параллелепипед и пирамиду. Распознавать, называть и различать пространственные фигуры на пространственных моделях.
54	2	Основание, вершина, грани и рёбра пирамиды.	Различать: прямоугольный параллелепипед и пирамиду. Соотносить развёртку пространственной фигуры с её

			<p>моделью или изображением. Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже.</p>
55	1	<p>Задачи на разные виды движения двух тел: в противоположных направлениях, встречное движение.</p>	<p>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. Сравнить величины, выраженные в разных единицах.</p>
56	2	<p>Упражнение в решении задач на движение. Проверочная работа № 5 по теме «Задачи на движение в противоположных направлениях».</p>	<p>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.</p>
57	3	<p>Упражнение в решении задач на встречное движение в противоположных направлениях.</p>	<p>Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения. Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение; если имеет, то сколько решений). Искать и находить несколько вариантов решения задачи.</p>
58	4	<p>Итоговая контрольная работа №5 за 2 четверть.</p>	<p>Записывать цифрами и сравнивать многозначные числа в пределах миллиона. Выполнять арифметические действия (сложение, вычитание) с многозначными числами в пределах миллиона, используя письменные приёмы вычислений. Отмечать точку с данными координатами в координатном углу, читать и записывать координаты точки. Различать периметр и площадь прямоугольника; вычислять периметр и площадь прямоугольника.</p>
59	1	<p>Работа над ошибками. Умножение многозначного числа на однозначное. Несложные устные вычисления с многозначными числами.</p>	<p>Воспроизводить устные приёмы умножения в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.</p>
60	2	<p>Письменные алгоритмы умножения</p>	<p>Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное число.</p>

		многозначных чисел на однозначное. Контрольный устный счёт №4.	Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
61	3	Способы проверки правильности результатов вычислений (с помощью обратного действия, оценка достоверности, прикидка результата, с помощью микрокалькулятора).	Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
62	4	Алгоритм умножения многозначного числа на однозначное число. Проверочная работа №6 по теме «Умножение многозначного числа на однозначное».	Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на однозначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами. Искать и находить несколько вариантов решения задачи.
63	1	Умножение многозначного числа на двузначное.	Воспроизводить устные приёмы умножения в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
64	2	Письменные алгоритмы умножения многозначных чисел на двузначное.	Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения. Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
65	3	Письменные алгоритмы умножения многозначных чисел на двузначное.	Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
66	4	Способы проверки правильности результатов вычислений.	Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи. Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять

			правильность вычислений изученными способами.
67	5	Алгоритм умножения многозначного числа на двузначное число. Проверочная работа №7 на тему «Умножение многозначного числа на двузначное число».	Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами. Искать и находить несколько вариантов решения задачи.
68	1	Умножение многозначного числа на трехзначное.	Воспроизводить устные приемы умножения в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на трехзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
69	2	Устные алгоритмы умножения многозначных чисел на трехзначное.	Воспроизводить устные приемы умножения в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
70	3	Письменные алгоритмы умножения многозначных чисел на трехзначное. Проверочная работа № 8 по теме «Умножение многозначного числа на трехзначное».	Искать и находить несколько вариантов решения задачи. Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на трехзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
71	4	Способы проверки правильности результатов вычислений.	Вычислять произведение чисел, используя письменные алгоритмы умножения на трехзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами. Различать понятия: несколько решений и несколько способов решения.
72	5	Умножение многозначного числа на трехзначное.	Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами. Анализировать текст задачи с целью последующего планирования хода решения задачи. Исследовать задачу (установить, имеет ли задача решение; если имеет, то сколько решений).
73	6	Контрольная работа №6	Вычислять произведение и частное чисел, используя письменные алгоритмы умножения и деления на

		по теме «Письменные приемы умножения чисел».	однозначное, на двузначное и на трёхзначное число.
74	1	Работа над ошибками. Конус. Вершина, основание и боковая поверхность конуса. Практическая работа №9 Выполнение развёртки конуса.	Характеризовать конус (название, вершина, основание). Распознавать, называть и различать пространственные фигуры (конус) на пространственных моделях.
75	2	Сопоставление фигур и развёрток.	Соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением. Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже.
76	1	Задачи на разные виды движения двух тел в одном направлении. Контрольный устный счёт №5.	Вычислять скорость, путь, время по формулам. Выбирать формулу для решения задачи на движение. Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого. Анализировать характер движения, представленного в тексте арифметической задачи.
77	2	Задачи на разные виды движения двух тел в одном направлении и их решение.	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.
78	3	Задачи на разные виды движения двух тел. Проверочная работа №9 по теме «Задачи на движение».	Вычислять скорость, путь, время по формулам. Выбирать формулу для решения задачи на движение. Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.
79	4	Задачи на разные виды движения двух тел.	Вычислять скорость, путь, время по формулам. Выбирать формулу для решения задачи на движение. Различать виды совместного движения двух тел, описывать словами отличие одного вида движения от другого.
80	1	Истинные и ложные высказывания.	Приводить примеры истинных и ложных высказываний. Анализировать структуру предъявленного высказывания, определять его истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.
81	2	Высказывания со	Конструировать составные высказывания с помощью

		словами «неверно, что...»	логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи.
82	3	Высказывания. Истинные и ложные высказывания.	Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи. Приводить примеры истинных и ложных высказываний.
83	1	Составные высказывания. Контрольный устный счёт №6.	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. Приводить примеры истинных и ложных высказываний.
84	2	Составные высказывания, образованные с помощью логических связок «и», «или» и их истинность.	Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.
85	3	Упражнение в составлении сложных высказываний. Проверочная работа № 10 по теме «Высказывания».	Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.
86	4	Составные высказывания, образованные с помощью логических связок «если..., то...» и их истинность.	Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.
87	5	Контрольная работа №7 по теме «Высказывания».	Анализировать структуру предъявленного составного высказывания, выделять в нём простые высказывания, определять их истинность (ложность) и делать выводы об истинности или ложности составного высказывания.
88	1	Работа над ошибками. Задачи на перебор вариантов. Наблюдение.	Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи.
89	2	Решение логических задач перебором возможных	Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты

		вариантов.	решения логической задачи.
90	3	Решение логических задач перебором возможных вариантов. Проверочная работа №11 по теме «Задачи на перебор вариантов».	Конструировать составные высказывания с помощью логических связок и определять их истинность. Находить и указывать все возможные варианты решения логической задачи.
91	1	Деление суммы на число. Запись свойств арифметических действий с использованием букв.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях. Использовать правила деления суммы на число при решении примеров и задач. Оценивать результаты освоения темы, проявлять личную заинтересованность в приобретении и расширении знаний и способов действий.
92	2	Деление суммы на число. Решение задач на движение.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях.
93	1	Деление на 1000, 10000,... Отработка приема вычисления.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
94	2	Деление на 1000, 10000, ... Проверочная работа №12 по теме «Деление многозначного числа на однозначное».	Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
95	3	Деление на 1000, 10000, ... Контрольный устный счёт №7.	Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
96	4	Контрольная работа №8 по теме «Деление многозначного числа на однозначное. Деление на 10, 100, 1000...»	Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
97	1	Работа над ошибками. Масштабы географических карт. Решение задач.	Выполнять расчёты: находить действительные размеры отрезка, длину отрезка на плане, определять масштаб плана; решать аналогичные задачи с использованием географической карты. Строить несложный план участка местности прямоугольной формы в данном масштабе.

98	2	Запись свойств арифметических действий с использованием букв.	Формулировать свойства арифметических действий и применять их при вычислениях.
99	3	Итоговая контрольная работа №9 за 3 четверть.	Выполнять умножение и деление многозначного числа, используя письменные приёмы вычислений. Решать арифметические задачи, содержащие зависимость: между скоростью, временем и путём при прямолинейном равномерном движении.
100	1	Работа над ошибками. Цилиндр.	Распознавать, называть и различать пространственные фигуры (цилиндр) на пространственных моделях. Характеризовать цилиндр (название основания, боковая поверхность). Различать цилиндр и конус.
101	2	Цилиндр. Практическая работа №10 Сопоставление фигур и развёрток.	Различать: цилиндр и конус, соотносить развёртку пространственной фигуры с её моделью или изображением. Называть пространственную фигуру, изображённую на чертеже.
102	1	Деление на однозначное число. Несложные устные вычисления с многозначными числами.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на однозначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
103	2	Письменные алгоритмы деления многозначных чисел на однозначное число.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на однозначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
104	3	Деление на однозначное число. Алгоритм деления.	Использовать математическую терминологию при записи и выполнении деления. Составлять алгоритм выполнения задания. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма деления. Прогнозировать результаты вычисления.
105	4	Автоматизация навыка деления на однозначное число. Проверочная работа №13 по теме «Деление на однозначное число».	Использовать математическую терминологию при записи и выполнении деления. Составлять алгоритм выполнения задания. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма деления. Прогнозировать результаты вычисления.
106	5	Упражнение в делении на	Использовать математическую терминологию при записи и выполнении деления.

		однозначное число. Решение задач.	Составлять алгоритм выполнения задания. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма деления. Прогнозировать результаты вычисления.
107	1	Деление на двузначное число.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
108	2	Письменные алгоритмы деления многозначных чисел на двузначное число.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
109	3	Способы проверки правильности результатов вычислений.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
110	4	Закрепление навыка деления на двузначное число. Проверочная работа №14 по теме «Деление на двузначное число».	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на двузначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
111	1	Деление на трехзначное число.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
112	2	Письменные алгоритмы деления многозначных чисел на трехзначное число.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
113	3	Автоматизация навыка деления на трёхзначное число. Проверочная работа № 15 по теме «Деление на трехзначное число».	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.

114	4	Способы проверки правильности результатов вычислений.	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
115	5	Контрольная работа №10 по теме «Деление на двузначное и трехзначное число».	Воспроизводить устные приёмы деления в случаях, сводимых к действиям в пределах 100. Вычислять частное чисел, используя письменные алгоритмы деления на трёхзначное число. Контролировать свою деятельность: проверять правильность вычислений изученными способами.
116	6	Работа над ошибками. Закрепление навыка деления на трёхзначное число.	Выполнять умножение и деление многозначного числа на трёхзначное число, используя письменные приёмы вычислений. Вычислять значения выражений с буквой со скобками и без них при заданном наборе значений этой буквы. Различать периметр и площадь прямоугольника; вычислять периметр и площадь прямоугольника и записывать результаты вычислений.
117	1	Практическая работа №11 Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки.	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.
118	2	Деление отрезка на 2, 4, 8 равных частей с помощью циркуля и линейки.	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.
119	1	Равенство, содержащее букву. Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $x + 5 = 7$, $x \cdot 5 = 5$, $x - 5 = 7$, $x : 5 = 15$	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.
120	2	Вычисления с многозначными	Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву. Воспроизводить изученные

		числами, содержащимися в аналогичных равенствах.	способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.
121	3	Составление буквенных равенств. Контрольный устный счёт №8.	Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. Конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи.
122	4	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.
123	1	Угол и его обозначение. Проверочная работа №16 по теме «Решение задач».	Различать и называть виды углов, виды треугольников. Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. Сравнивать углы способом наложения.
124	2	Угол (прямой, острый, тупой). Практическая работа № 12 Сравнение углов наложением.	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.
125	1	Виды углов.	Различать и называть виды углов, виды треугольников. Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. Сравнивать углы способом наложения.
126	2	Единицы величины угла.	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.
127	1	Нахождение неизвестного числа в равенствах вида: $8 + x = 16$, $8 \cdot x = 16$, $8 - x = 2$, $8 : x = 2$.	Различать числовое равенство и равенство, содержащее букву. Воспроизводить изученные способы вычисления неизвестных компонентов сложения, вычитания, умножения и деления.
128	2	Составление буквенных равенств. Проверочная работа № 17	Конструировать буквенные равенства в соответствии с заданными условиями. Конструировать выражение, содержащее букву, для записи решения задачи.

		по теме «Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий».	
129	3	Примеры арифметических задач, содержащих в условии буквенные данные.	Анализировать составное выражение, выделять в нём структурные части, вычислять значение выражения, используя знание порядка выполнения действий. Конструировать числовое выражение по заданным условиям.
130	4	Контрольная работа №11 по теме «Письменные приемы вычислений».	Анализировать составное выражение, выделять в нём структурные части, вычислять значение выражения, используя знание порядка выполнения действий. Конструировать числовое выражение по заданным условиям.
131	1	Работа над ошибками. Виды треугольников.	Различать и называть виды углов, виды треугольников. Характеризовать угол (прямой, острый, тупой), визуально определяя его вид с помощью модели прямого угла. Выполнять классификацию треугольников. Сравнивать углы способом наложения.
132	1	Точное и приближенное значение величины. Контрольный устный счёт №9.	Различать понятия «точное» и «приближённое» значение величины. Читать записи, содержащие знак. 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.
133	2	Измерение длины, массы, времени, площади с указанной точностью.	Различать понятия «точное» и «приближённое» значение величины. 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.
134	3	Итоговая контрольная работа №12 за год.	Выполнять умножение и деление многозначного числа на трёхзначное число, используя письменные приёмы вычислений. Вычислять значения выражений с буквой со скобками и без них при заданном наборе значений этой буквы. Различать периметр и площадь прямоугольника; вычислять периметр и площадь прямоугольника и записывать результаты вычислений.

135	1	Работа над ошибками. Практическая работа №13 Построение отрезков с помощью циркуля и линейки.	Планировать порядок построения отрезка, равного данному, и выполнять построение. Воспроизводить алгоритм деления отрезка на равные части. Осуществлять самоконтроль: проверять правильность построения отрезка с помощью измерения.
136	2	Упражнения в построении отрезков.	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.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение рабочей программы.

Учебно-теоретическое обеспечение

1. Рудницкая В.Н. Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 1 / В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва. – 3-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2022.
2. Рудницкая В.Н. Математика: 4 класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений: в 2 ч. Ч. 2 / В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачёва. – 3-е изд., перераб. – М. : Вентана-Граф, 2022.

Учебно-практическое обеспечение

1. Рудницкая В.Н. Математика в начальной школе: устные вычисления: методическое пособие. – М.: Вентана-Граф, 2014.
2. Узорова О.В. 2500 задач по математике: 1 - 4 классы: /О.В.Узорова, Е.А.Нефёдова. - Москва: АСТ: Астель, 2015. - 254 с.

Учебно-наглядное обеспечение

1. Комплект наглядных пособий «Геометрический материал в начальной школе».
2. Раздаточный материал. Наборы: «Фишки», «Цветные фигуры», «Уголки», «Касса цифр», «Цветные полоски».
3. Вьетнамская игра «Танграм».
4. Набор цифр и геометрического материала.
5. Счетные палочки.

Учебное оборудование

1. Интерактивная доска.
2. Компьютер.
3. Измерительные приборы: весы, часы.
4. Демонстрационные инструменты: линейка, угольник, циркуль.
5. Набор пространственных геометрических фигур: куб, шар, конус, цилиндр, разные виды многогранников (пирамиды, прямоугольный параллелепипед (куб)).

6. Индивидуальные пособия и инструменты: ученическая линейка со шкалой от 0 до 20, чертежный угольник, циркуль, палетка.