

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования и науки Самарской области

Кинельское управление

(ГБОУ СОШ с. Сырейка)

РАССМОТРЕНО

методическим объединением
учителей начальных
классов Харитоновна Н.А.

Протокол №5

от "23" 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО

и.о. зам. директора по УВР

Пахотнов В.А.

Протокол №2

от "24" 06 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Находнова Ю.Г.

Приказ №176 ОД

от "29" 08 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

(ID 3242537)

Учебного предмета

«МАТЕМАТИКА»

(для 1-4 классов образовательных организаций)

Сырейка 2022

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика» на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования, а также Примерной программы воспитания.

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

- Освоение начальных математических знаний - понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий.
- Формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).
- Обеспечение математического развития младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации (примеров, оснований для упорядочения, вариантов и др.).
- Становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности младшего школьника:

- понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);
- математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
- владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность

предположения).

Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни - возможности их измерить, определить величину, форму, выявить зависимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих математических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том числе и графическими (таблица, диаграмма, схема).

В начальной школе математические знания и умения применяются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, называние, изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности младшего школьника и предпосылкой успешного дальнейшего обучения в основном звене школы.

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего 540 часов. Из них: в 1 классе — 132 часа, во 2 классе — 136 часов, 3 классе — 136 часов, 4 классе — 136 часов.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Основное содержание обучения в программе представлено разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

1 КЛАСС

Числа и величины

Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении.

Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

Длина и её измерение. Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.

Арифметические действия

Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Вычитание как действие, обратное сложению.

Текстовые задачи

Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Решение задач в одно действие.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.

Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измерение длины отрезка в сантиметрах.

Математическая информация

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.

Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Чтение таблицы (содержащей не более 4-х данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).

Двух-трёхшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.

Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

Универсальные познавательные учебные действия:

- наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;
- обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;
- понимать назначение и необходимость использования величин в жизни;
- наблюдать действие измерительных приборов;

- сравнивать два объекта, два числа; распределять объекты на группы по заданному основанию;
- копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу; приводить примеры чисел, геометрических фигур;
- вести порядковый и количественный счет (соблюдать последовательность).

Работа с информацией:

- понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;
- читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;
- комментировать ход сравнения двух объектов; описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение, представленное в задаче;
- описывать положение предмета в пространстве различать и использовать математические знаки;
- строить предложения относительно заданного набора объектов.

Универсальные регулятивные учебные действия:

- принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;
- действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;
- проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;
- проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

Совместная деятельность:

- участвовать в парной работе с математическим материалом;
- выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

2 КЛАСС

Числа и величины

Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.

Величины: сравнение по массе (единица массы — кило- грамм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, ми- нута). Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.

Арифметические действия

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения,

действия вычитания Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие)

Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях Названия компонентов действий умножения, деления.

Табличное умножение в пределах 50 Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Переместительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (не более трех действий); нахождение его значения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного и сочетательного свойства.

Текстовые задачи

Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/в несколько раз. Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение от резка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

Математическая информация

Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, со- держащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все». Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.) Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными. Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур. Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).

Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)

Универсальные познавательные учебные действия:

- наблюдать математические отношения (часть-целое, больше-меньше) в окружающем мире;
- характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);
- сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно

выбранному основанию;

- распределять (классифицировать) объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;
- обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире; вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геометрическим содержанием);
- воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок);
- устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;
- подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

Работа с информацией:

- извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;
- устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;
- дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- комментировать ход вычислений; объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;
- составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;
- использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации;
- конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;
- называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;
- записывать, читать число, числовое выражение;
- приводить примеры, иллюстрирующие смысл арифметического действия;
- конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

Универсальные регулятивные учебные действия:

- следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;
- организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с математическим материалом;
- проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия, обратного действия;
- находить с помощью учителя причину возникшей ошибки и трудности.

Совместная деятельность:

- принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;
- участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других

участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;

— решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов;

— выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);

— совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

3 КЛАСС

Числа и величины

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и неравенства: чтение, составление. Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в».

Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в». Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации.

Время (единица времени — секунда); установление отношения «быстрее/медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.

Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи.

Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр).

Арифметические действия

Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами).

Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.

Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100. Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях.

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах 1000.

Однородные величины: сложение и вычитание.

Текстовые задачи

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи,

решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации; сравнение долей одной величины. Задачи на нахождение доли величины.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.

Математическая информация

Классификация объектов по двум признакам.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит».

Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.

Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).

Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

Универсальные учебные действия

Универсальные познавательные учебные действия:

- сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);
- выбирать приём вычисления, выполнения действия; конструировать геометрические фигуры;
- классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;
- прикидывать размеры фигуры, её элементов; понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;
- различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вычисления;
- выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);
- соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации; составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу; моделировать предложенную практическую ситуацию;
- устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

Работа с информацией:

- читать информацию, представленную в разных формах;
- извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;
- заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж; устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;
- использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и

проверки значения математического термина (понятия).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;
- строить речевые высказывания для решения задач; составлять текстовую задачу;
- объяснять на примерах отношения «больше/меньше на ... », «больше/меньше в ... », «равно»; использовать математическую символику для составления числовых выражений;
- выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;
- участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

Универсальные регулятивные учебные действия:

- проверять ход и результат выполнения действия;
- вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
- формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами;
- выбирать и использовать различные приёмы прикидки и проверки правильности вычисления;
- проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения..

Совместная деятельность:

- при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);
- договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;
- выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

4 КЛАСС

Числа и величины

Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.

Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.

Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы.

Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними.

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 100 000.

Доля величины времени, массы, длины.

Арифметические действия

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/двузначное число в пределах 100 000; деление с остатком. Умножение/деление на 10, 100, 1000.

Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. Проверка результата вычислений, в

том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.

Умножение и деление величины на однозначное число.

Текстовые задачи

Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов.

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух, трёх прямоугольников (квадратов).

Математическая информация

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).

Алгоритмы решения учебных и практических задач.

Универсальные учебные действия

Универсальные познавательные учебные действия:

- ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;
- сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения; выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);
- обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;

- конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определённой длины, квадрат с заданным периметром);
- классифицировать объекты по 1 - 2 выбранным признакам;
- составлять модель математической задачи, проверять её соответствие условиям задачи;
- определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).

Работа с информацией:

- представлять информацию в разных формах;
- извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме; использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/опровержения вывода, гипотезы;
- конструировать, читать числовое выражение;
- описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
- характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
- составлять инструкцию, записывать рассуждение;
- инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

Универсальные регулятивные учебные действия:

- контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
- самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;
- находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки и трудности в решении учебной задачи.

Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
- договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчёт денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближённая оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Изучение математики на уровне начального общего образования направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Математика» у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;
- развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;
- стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия:

1) Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

2) Базовые исследовательские действия:

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

3) Работа с информацией:

- находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;
- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- конструировать утверждения, проверять их истинность;
- строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;
- формулировать ответ;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные;
- составлять по аналогии; самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Универсальные регулятивные учебные действия:

1) Самоорганизация:

- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) Самоконтроль:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;

- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

3) Самооценка:

- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
- оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров);
- согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;
- осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1 КЛАСС

К концу обучения в 1 классе обучающийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;
- пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;
- находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;
- выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток; называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);
- решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос);
- сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже);
- знать и использовать единицу длины — сантиметр; измерять длину отрезка, чертить отрезок заданной длины (в см);
- различать число и цифру; распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;
- устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;
- группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду

объектов повседневной жизни;

— различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное/данные из таблицы;

— сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры); распределять объекты на две группы по заданному основанию.

2 КЛАСС

К концу обучения во 2 классе обучающийся научится:

— читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100;

— находить число большее/меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100); большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20);

— устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

— выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 устно и письменно; умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умножения;

— называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное);

— находить неизвестный компонент сложения, вычитания; использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час); стоимости (рубль, копейка); преобразовывать одни единицы данных величин в другие;

— определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на»;

— решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель);

— планировать ход решения текстовой задачи в два действия, оформлять его в виде арифметического действия/действий, записывать ответ;

— различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник;

— выделять среди четырехугольников прямоугольники, квадраты;

— на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон;

— использовать для выполнения построений линейку, угольник;

— выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки; находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;

— проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

— находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);

- находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур);
- представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);
- сравнивать группы объектов (находить общее, различное);
- обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире; подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;
- составлять (дополнять) текстовую задачу;
- проверять правильность вычислений.

3 КЛАСС

К концу обучения в 3 классе обучающийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;
- находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);
- выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100 — устно, в пределах 1000 — письменно); умножение и деление на однозначное число (в пределах 100 — устно и письменно);
- выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1, деление с остатком;
- устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления; использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;
- находить неизвестный компонент арифметического действия;
- использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль),
- преобразовывать одни единицы данной величины в другие;
- определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время;
- выполнять прикидку и оценку результата измерений;
- определять продолжительность события; сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/ меньше на/в»;
- называть, находить долю величины (половина, четверть);
- сравнивать величины, выраженные долями;
- знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами;
- выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;

- решать задачи в одно, два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления);
- конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;
- сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);
- находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;
- формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно/двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей;
- классифицировать объекты по одному, двум признакам; извлекать и использовать информацию, представленную в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);
- структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы по образцу;
- составлять план выполнения учебного задания и следовать ему;
- выполнять действия по алгоритму;
- сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);
- выбирать верное решение математической задачи.

4 КЛАСС

К концу обучения в 4 классе обучающийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;
- находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;
- выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 - устно);
- умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 - устно);
- деление с остатком — письменно (в пределах 1000); вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умножения, деления с многозначными числами;
- использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;
- выполнять прикидку результата вычислений;
- осуществлять проверку полученного результата по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью калькулятора;
- находить долю величины, величину по ее доле; находить неизвестный компонент арифметического действия; использовать единицы величин для при решении задач (длина, масса,

время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);

— использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);

— использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объёмом работы; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), скорость движения транспортного средства;

— определять с помощью измерительных сосудов вместимость; выполнять прикидку и оценку результата измерений;

— решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие условию;

— решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;

— различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг; изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;

— различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды;

— распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);

— выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух трех прямоугольников (квадратов);

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;

— формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно/двухшаговые) с использованием изученных связей; классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному, двум признакам;

— извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);

— заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму; использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях;

— дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма; выбирать рациональное решение;

составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

— конструировать ход решения математической задачи;

— находить все верные решения задачи из предложенных.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-----------------------------------|---|------------------|--------------------|---------------------|--|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| Раздел 1. Числа | | | | | |
| 1.1. | Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. | 9 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.2. | Единица счёта. Десяток. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.3. | Счёт предметов, запись результата цифрами. | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.4. | Порядковый номер объекта при заданном порядке счёта. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.5. | Сравнение чисел, сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.6. | Число и цифра 0 при измерении, вычислении. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.7. | Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.8. | Однозначные и двузначные числа. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.9. | Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| Раздел 2. Величины | | | | | |
| 2.1. | Длина и её измерение с помощью заданной мерки. | 3 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.2. | Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяжелее — легче. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.3. | Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 7 | | | |
| Раздел 3. Арифметические действия | | | | | |
| 3.1. | Сложение и вычитание чисел в пределах 20. | 13 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.2. | Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Знаки сложения и вычитания, названия компонентов действия. Таблица сложения. Переместительное свойство сложения. | 5 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.3. | Вычитание как действие, обратное сложению. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.4. | Неизвестное слагаемое. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.5. | Сложение одинаковых слагаемых. Счёт по 2, по 3, по 5. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.6. | Прибавление и вычитание нуля. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.7. | Сложение и вычитание чисел без перехода и с переходом через десяток. | 15 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.8. | Вычисление суммы, разности трёх чисел. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | | | |
|---|---|-----|---|---|-------------|
| Итого по разделу | | 40 | | | |
| Раздел 4. Текстовые задачи | | | | | |
| 4.1. | Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.2. | Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.3. | Выбор и запись арифметического действия для получения ответа на вопрос. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.4. | Текстовая сюжетная задача в одно действие: запись решения, ответа задачи. | 3 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.5. | Обнаружение недостающего элемента задачи, дополнение текста задачи числовыми данными (по иллюстрации, смыслу задачи, её решению). | 6 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 16 | | | |
| Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры | | | | | |
| 5.1. | Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений. | 5 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.2. | Распознавание объекта и его отражения. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.3. | Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.4. | Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки; измерение длины отрезка в сантиметрах. | 5 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.5. | Длина стороны прямоугольника, квадрата, треугольника. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.6. | Изображение прямоугольника, квадрата, треугольника. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| Раздел 6. Математическая информация | | | | | |
| 6.1. | Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по заданным признакам). | 2 | 0 | 0 | |
| 6.2. | Группировка объектов по заданному признаку. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.3. | Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.4. | Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.5. | Чтение таблицы (содержащей не более четырёх данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.6. | Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных величин). | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.7. | Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур. | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу: | | 15 | | | |
| Резервное время | | 14 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 132 | 2 | 7 | |

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-----------------------------------|--|------------------|-----------------------|------------------------|---|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| Раздел 1. Числа | | | | | |
| 1.1. | Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.2. | Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.3. | Чётные и нечётные числа. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.4. | Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.5. | Работа с математической терминологией (однозначное, двузначное, чётное-нечётное число; число и цифра; компоненты арифметического действия, их название) | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 10 | | | |
| Раздел 2. Величины | | | | | |
| 2.1. | Работа с величинами: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, минута). | 5 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.2. | Соотношения между единицами величины (в пределах 100), решение практических задач. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.3. | Измерение величин. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.4. | Сравнение и упорядочение однородных величин. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 11 | | | |
| Раздел 3. Арифметические действия | | | | | |
| 3.1. | Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. | 10 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.2. | Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. | 10 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.3. | Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие). | 5 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.4. | Действия умножения и деления чисел. Взаимосвязь сложения и умножения. Иллюстрация умножения с помощью предметной модели сюжетной ситуации. | 10 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.5. | Названия компонентов действий умножения, деления | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.6. | Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. | 5 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.7. | Умножение на 1, на 0 (по правилу). | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.8. | Переместительное свойство умножения. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.9. | Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.10. | Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.11. | Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (не более трёх действий); нахождение его значения. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | | | |
|---|---|----|---|---|-------------|
| 3.12 | Вычитание суммы из числа, числа из суммы. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.13. | Вычисление суммы, разности удобным способом. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 58 | | | |
| Раздел 4. Текстовые задачи | | | | | |
| 4.1. | Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.2. | План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.3. | Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). | 3 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.4. | Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/ в несколько раз. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.5. | Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу). | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 12 | | | |
| Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры | | | | | |
| 5.1. | Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.2. | Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. | 3 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.3. | Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. | 3 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.4. | Длина ломаной. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.5. | Измерение периметра данного/ изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах. | 5 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.6. | Точка, конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| Раздел 6. Математическая информация | | | | | |
| 6.1. | Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.2. | Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основанию. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.3. | Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни: её объяснение с использованием математической терминологии | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.4. | Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.5. | Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все». | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.6. | Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.7. | Дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.8 | Правило составления ряда чисел, величин, геометрических фигур (формулирование правила, проверка правила, дополнение ряда). | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.9. | Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.10 | Правила работы с электронными средствами обучения | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | |
|-------------------------------------|-----|---|---|
| Итого по разделу: | 15 | | |
| Резервное время | 10 | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | 136 | 5 | 2 |

3 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|-----------------------------------|--|------------------|--------------------|---------------------|--|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| Раздел 1. Числа | | | | | |
| 1.1. | Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.2. | Равенства и неравенства: чтение, составление, установление истинности (верное/неверное). | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.3. | Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.4. | Кратное сравнение чисел. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.5. | Свойства чисел. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 10 | | | |
| Раздел 2. Величины | | | | | |
| 2.1. | Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в». | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.2. | Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в». | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.3. | Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.4. | Время (единица времени — секунда); установление отношения «быстрее/ медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации. | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.5. | Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи. | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.6. | Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр). | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.7. | Расчёт времени. Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации. | 1 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.8. | Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметов и объектов на основе измерения величин. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 10 | | | |
| Раздел 3. Арифметические действия | | | | | |
| 3.1. | Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами). | 4 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.2. | Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1. | 5 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.3. | Взаимосвязь умножения и деления. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.4. | Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.5. | Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 1000. | 10 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | | | |
|---|--|----|---|---|-------------|
| 3.6. | Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора). | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.7. | Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.8. | Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.9. | Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/ без скобок), с вычислениями в пределах 1000. | 5 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.10. | Однородные величины: сложение и вычитание. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.11. | Равенство с неизвестным числом, записанным буквой. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.12. | Умножение и деление круглого числа на однозначное число. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.13. | Умножение суммы на число. Деление трёхзначного числа на однозначное уголком. Деление суммы на число | 5 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 48 | | | |
| Раздел 4. Текстовые задачи | | | | | |
| 4.1. | Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задач, решение арифметическим способом. | 6 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.2. | Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). | 6 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.3. | Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата. | 6 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.4. | Доля величины: половина, четверть в практической ситуации; сравнение долей одной величины | 5 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 23 | | | |
| Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры | | | | | |
| 5.1. | Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей). | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.2. | Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства. | 4 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.3. | Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. | 4 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.4. | Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. | 4 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.5. | Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| Раздел 6. Математическая информация | | | | | |
| 6.1. | Классификация объектов по двум признакам. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.2. | Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит». | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.3. | Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.4. | Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|---|---|-------------|
| 6.5. | Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.6. | Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади, построения геометрических фигур. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.7. | Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.8. | Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствах обучения. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу: | | 15 | | | |
| Резервное время | | 10 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 136 | 6 | 7 | |

4 КЛАСС

| № п/п | Наименование разделов и тем программы | Количество часов | | | Электронные (цифровые) образовательные ресурсы |
|--|--|------------------|--------------------|---------------------|--|
| | | всего | контрольные работы | практические работы | |
| Раздел 1. Числа | | | | | |
| 1.1. | Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.2. | Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.3. | Свойства многозначного числа. | 2 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 1.4. | Дополнение числа до заданного круглого числа. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 11 | | | |
| Раздел 2. Величины | | | | | |
| 2.1. | Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.2. | Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы. | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.3. | Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними. Календарь. | 2 | 0 | 1 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.4. | Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 100 000. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 2.5. | Доля величины времени, массы, длины. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 12 | | | |
| Раздел 3. Арифметические действия | | | | | |
| 3.1. | Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. | 9 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.2. | Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/ двузначное число; деление с остатком (запись уголком) в пределах 100 000. | 10 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.3. | Умножение/деление на 10, 100, 1000. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.4. | Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | | | |
|---|--|----|---|---|-------------|
| 3.5. | Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. | 5 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.6. | Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.7. | Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 3.8. | Умножение и деление величины на однозначное число. | 3 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 37 | | | |
| Раздел 4. Текстовые задачи | | | | | |
| 4.1. | Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.2. | Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.3. | Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.4. | Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.5. | Разные способы решения некоторых видов изученных задач. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 4.6. | Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения. | 3 | 1 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 21 | | | |
| Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры | | | | | |
| 5.1. | Наглядные представления о симметрии. Ось симметрии фигуры. Фигуры, имеющие ось симметрии. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.2. | Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.3. | Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.4. | Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; их различие, название. | 3 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.5. | Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов. | 6 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 5.6. | Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов) | 6 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу | | 20 | | | |
| Раздел 6. Математическая информация | | | | | |
| 6.1. | Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.2. | Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на столбчатых диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.3. | Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.4. | Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.5. | Доступные электронные средства обучения, пособия, их использование под руководством педагога и самостоятельно. | 2 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| 6.6. | Правила безопасной работы с электронными источниками информации. | 1 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |

| | | | | | |
|-------------------------------------|---|-----|---|---|-------------|
| 6.7. | Алгоритмы для решения учебных и практических задач. | 4 | 0 | 0 | РЭШ, Учи.ру |
| Итого по разделу: | | 15 | | | |
| Резервное время | | 20 | | | |
| ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ | | 136 | 5 | 2 | |

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

1 КЛАСС

Математика (в 2 частях), 1 класс /Моро М.И., Волкова С.И., Степанова С.В., Акционерное общество «Издательство «Просвещение»;

Введите свой вариант:

2 КЛАСС

Математика (в 2 частях), 2 класс /Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

3 КЛАСС

Математика (в 2 частях), 3 класс /Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

4 КЛАСС

Математика (в 2 частях), 4 класс /Моро М.И., Бантова М.А., Бельтюкова Г.В. и другие, Акционерное общество «Издательство «Просвещение» ;

Введите свой вариант:

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

1 КЛАСС

2 КЛАСС

3 КЛАСС

4 КЛАСС

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

2 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

3 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

4 КЛАСС

<https://resh.edu.ru/>

<https://uchi.ru/>

УЧЕБНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

геометрические фигуры;
комплекты классных инструментов;
натуральные числа;
дроби;
современные интерактивные учебные пособия;
наглядные пособия;
демонстрационные печатные материалы;
обучающие фильмы и программы

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ

линейки;
простые карандаши;
весы, гири;
ноутбук;
проектор;
экран

