

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ ГОРОДА ПЕРМИ
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №64» г. Перми**

СОГЛАСОВАНО
Зам. директора по УВР
_____ О.Г.Трегубова

«_» сентября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ
«СОШ № 64» г.Перми
С.В.Большаков
Приказ №059-08/75-01-08/4-143
«_» сентября 2020 г.

**Рабочая программа
по учебному предмету
«Математика»
4 Б класс, 140 часов
2020 - 2021 учебный год**

Составитель:
Тарасова Наталья Викторовна,
учитель начальных классов

Пояснительная записка

Рабочая программа предмета «Математика» для 4 класса составлена на основе Примерной программы начального общего образования (Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2-х частях. –М.: «Просвещение» 2011г.) и программы по математике И.И.Аргинской(система Л.В.Занкова), рекомендованной Министерством образования и науки РФ (Приказ Минобрнауки России №2080 от 24.12.2010г.), в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (М., 2009).

Роль математики в начальной школе, её образовательный, воспитательный и развивающий потенциалы очень велика. Математика помогает младшему школьнику сделать первые шаги к пониманию научной картины мира. Способствует развитию воображения, творческого и логического мышления, умения лаконично излагать свою мысль, находить правильные пути решения. Наряду с этим она воспитывает такие качества, как настойчивость, объективность, и даёт школьнику необходимый в современном мире набор знаний и умений математического характера.

Курс математики, являясь частью системы развивающего обучения Л.В. Занкова, отражает характерные ее черты, сохраняя при этом свою специфику.

Цель курса:

- математическое развитие младшего школьника;
- освоение начальных основ математических знаний.
- воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Содержание курса направлено на решение следующих задач, предусмотренных ФГОС 2011 г. и отражающих планируемые результаты обучения математике в начальных классах:

- научить использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- создать условия для овладения основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобретения навыков измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления о записи и выполнении алгоритмов;
- приобрести начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- научить выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи;
- действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять и интерпретировать данные.

Решению названных задач способствует особое структурирование определенного в программе материала.

Работа по данному курсу обеспечивается следующими пособиями учебно-методического комплекта:

И.И.Аргинская., Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика: Учебник для 4 класса: В 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2014. Рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации

Методические пособия

Методические пособия для учителя по курсу «Математика» для 4 класса. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012.

Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе.- И.И.Аргинская. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2012

Общая характеристика учебного предмета

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, первоначальные навыки владения математическим языком помогут ему при обучении в основной школе, а также пригодятся в жизни.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих целей:

- **математическое развитие** младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности (логического и знаково-символического мышления), пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать обоснованные и необоснованные суждения, вести поиск информации (фактов, оснований для упорядочения, вариантов и др.);

- **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;

- **развитие** интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

Курс математики построен на интеграции нескольких линий: арифметики, алгебры, геометрии и истории математики. На уроках ученики раскрывают объективно существующие взаимосвязи, в основе которых лежит понятие числа. Пересчитывая количество предметов и обозначая это количество цифрами, дети овладевают одним из метапредметных умений - счетом. Числа участвуют в действиях (сложение, вычитание, умножение, деление); демонстрируют результаты измерений (длины, массы, площади, объема, вместимости, времени); выражают зависимости между величинами в задачах и т.д. Содержание заданий, а также результаты счета и измерений представляются в виде таблиц, диаграмм, схем. Числа используются для характеристики и построения геометрических фигур, в задачах на вычисление геометрических величин. Числа помогают установить свойства арифметических действий, знакомят с алгебраическими понятиями: выражение, уравнение, неравенство. Знакомство с историей возникновения чисел, возможность записывать числа, используя современную и исторические системы нумерации, создают представление о математике как науке, расширяющей общий и математический кругозор ученика, формируют интерес к ней, позволяют строить преподавание математики как непрерывный процесс активного познания мира.

Таким образом, цели, поставленные перед преподаванием математики, достигаются в ходе осознания связи между необходимостью описания и объяснения предметов, процессов, явлений окружающего мира и возможностью это сделать, используя количественные и пространственные отношения. Сочетание обязательного содержания и сверхсодержания (см. программу курса), а также многоаспектная структура заданий и дифференцированная система помощи создают условия для мотивации продуктивной познавательной деятельности у всех обучающихся, в том числе и одаренных и тех, кому требуется педагогическая поддержка. Содержательную основу для такой деятельности составляют логические задачи, задачи с неоднозначным ответом, с недостающими или избыточными данными, представление заданий в разных формах (рисунки, схемы, чертежи, таблицы, диаграммы и т.д.), которые способствуют развитию критичности мышления, интереса к умственному труду.

Основным содержанием программы по математике в начальной школе является понятие натурального числа и действий с этими числами.

Изучение линии величин завершается в 4 классе составлением таблиц мер изученных величин и соотношений между ними, а также сравнением этих таблиц между собой и с десятичной системой счисления.

Таким образом, содержание курса математики построено с учетом межпредметной, внутрипредметной и надпредметной интеграции, что создает условия для организации учебно-исследовательской деятельности ребенка и способствует его личностному росту.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета «Математика»

• **формирование психологических условий развития общения, сотрудничества на основе:**

- доброжелательности, доверия и внимания к людям, готовности к сотрудничеству и дружбе, оказанию помощи тем, кто в ней нуждается;
- уважения к окружающим — умения слушать и слышать партнёра, признавать право каждого на собственное мнение и принимать решения с учётом позиций всех участников;

• **развитие умения учиться как первого шага к самообразованию и самовоспитанию, а именно:**

- развитие широких познавательных интересов, инициативы и любознательности, мотивов познания и творчества;
- формирование умения учиться и способности к организации своей деятельности (планированию, контролю, оценке);

• **развитие самостоятельности, инициативы и ответственности личности как условия её самоактуализации:**

- формирование самоуважения и эмоционально-положительного отношения к себе, готовности открыто выразить и отстаивать свою позицию, критичности к своим поступкам и умения адекватно их оценивать;
- развитие готовности к самостоятельным поступкам и действиям, ответственности за их результаты;
- формирование целеустремлённости и настойчивости в достижении целей, готовности к преодолению трудностей и жизненного оптимизма;

Обоснование выбора содержания части программы по предмету «Математика», формируемой участниками образовательного процесса.

1. Соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования

2. Рекомендована Министерством образования и науки РФ к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования

Место учебного предмета в учебном плане

В учебном плане на изучение математики в первом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю (35 учебных недели), всего - 140 часов (113 часов (80%)- в урочной форме, 27(20%) –внеурочной форме)

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета

В основе учебно-воспитательного процесса лежат следующие ценности математики:

- понимание математических отношений через познания закономерности существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и обществе (хронология событий, протяженность во времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);
- математическое представление о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
- владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения предмета «Математика»

На первой ступени в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные универсальные учебные действия

У обучающегося будут сформированы:

- внутренняя позиция школьника на уровне положительного отношения к урокам математики, к школе;
- понимание значения математики в собственной жизни;
- интерес к предметно-исследовательской деятельности, предложенной в учебнике и учебных пособиях;
- ориентация на понимание предложений и оценок учителей и товарищей, на самоанализ и самоконтроль результата;
- понимание оценок учителя и одноклассников на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- восприятие нравственного содержания поступков окружающих людей;
- этические чувства на основе анализа поступков одноклассников и собственных поступков;
- общее представление о понятиях «истина», «поиск истины».

Обучающийся получит возможность для формирования:

- широкого интереса к познанию математических фактов, количественных отношений, математических зависимостей в окружающем мире, способам решения познавательных задач в области математики;
- восприятия эстетики логического умозаключения, точности математического языка;
- ориентации на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи;
- адекватной самооценки на основе заданных критериев успешности учебной деятельности;
- чувства сопричастности к математическому наследию России, гордости за свой народ;
- ориентации в поведении на принятые моральные нормы;
- понимания важности осуществления собственного выбора.

Регулятивные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу, понимать смысл инструкции учителя и вносить в нее коррективы;
- планировать свои действия в соответствии с учебными задачами, различая способ и результат собственных действий;

- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;
- выполнять действия (в устной форме), опираясь на заданный учителем или сверстниками ориентир;
- осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя и самостоятельно;
- адекватно воспринимать оценку своей работы учителями;
- осуществлять самооценку своего участия в разных видах учебной деятельности;
- принимать участие в групповой работе;
- выполнять учебные действия в устной, письменной речи.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- понимать смысл предложенных в учебнике заданий, в т.ч. заданий, развивающих смекалку;
- самостоятельно находить несколько вариантов решения учебной задачи;
- выполнять действия (в устной, письменной форме и во внутреннем плане) в опоре на заданный в учебнике ориентир;
- на основе результатов решения практических задач в сотрудничестве с учителем и одноклассниками делать несложные теоретические выводы о свойствах изучаемых математических объектов;
- контролировать и оценивать свои действия при работе с наглядно-образным, словесно-образным и словесно-логическим материалом при сотрудничестве с учителем, одноклассниками;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия.

Познавательные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- самостоятельно осуществлять поиск необходимой информации при работе с учебником, в справочной литературе и дополнительных источниках, в т.ч. под руководством учителя, в контролируемом пространстве Интернета;
- кодировать информацию в знаково-символической или графической форме;
- на основе кодирования информации самостоятельно строить модели математических понятий, отношений, задачных ситуаций;
- строить небольшие математические сообщения в устной и письменной форме;
- проводить сравнение (последовательно по нескольким основаниям; наглядное и по представлению; сопоставление и противопоставление), самостоятельно строить выводы на основе сравнения;
- осуществлять анализ объекта (по нескольким существенным признакам);
- проводить классификацию изучаемых объектов (самостоятельно выделять основание классификации, находить разные основания для классификации, проводить разбиение объектов на группы по выделенному основанию);
- выполнять эмпирические обобщения на основе сравнения единичных объектов и выделения у них сходных признаков;
- проводить аналогию и на ее основе строить и проверять выводы по аналогии;
- строить индуктивные и дедуктивные рассуждения (формулирование общего вывода на основе сравнения нескольких объектов о наличии у них общих свойств; на основе анализа учебной ситуации и знания общего правила формулировать вывод о свойствах единичных изучаемых объектов);
- понимать действие подведения под понятие (для изученных математических понятий);
- с помощью педагога устанавливать отношения между понятиями (родо-видовые, отношения пересечения, причинно-следственные)

Обучающийся получит возможность для формирования:

- самостоятельно осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации в открытом информационном пространстве;
- моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;
- самостоятельно формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;
- проводить сравнение, сериацию и классификацию изученных объектов по заданным критериям;
- расширять свои представления о математических явлениях;
- проводить цепочку индуктивных и дедуктивных рассуждений при обосновании изучаемых математических фактов;

- осуществлять действие подведения под понятие (для изученных математических понятий; в новых ситуациях);
- пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Обучающийся научится:

- принимать участие в работе парами и группами, используя речевые и другие коммуникативные средства, строить монологические высказывания, владеть диалогической формой коммуникации;
- допускать существование различных точек зрения, учитывать позицию партнера в общении;
- координировать различные мнения о математических явлениях в сотрудничестве; приходить к общему решению в спорных вопросах;
- использовать правила вежливости в различных ситуациях;
- адекватно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики;
- контролировать свои действия в коллективной работе и понимать важность их правильного выполнения (от каждого в группе зависит общий результат);
- задавать вопросы, использовать речь для передачи информации, для регуляции своего действия и действий партнера;
- понимать необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач; стремиться к пониманию позиции другого человека.

Обучающийся получит возможность научиться:

- корректно формулировать и обосновывать свою точку зрения; строить понятные для партнера высказывания;
- адекватно использовать средства общения для решения коммуникативных задач;
- аргументировать свою позицию и соотносить ее с позициями партнеров;
- понимать относительность мнений и подходов к решению задач;
- стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;
- контролировать свои действия и соотносить их с действиями других участников коллективной работы;
- осуществлять взаимный контроль и анализировать совершенные действия;
- активно участвовать в учебно-познавательной деятельности; задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности;
- продуктивно сотрудничать со сверстниками и взрослыми на уроке и во внеурочной деятельности.

Предметные результаты

Числа и величины

Обучающийся научится:

- читать и записывать любое натуральное число в пределах класса единиц и класса тысяч, определять место каждого из них в натуральном ряду;
- устанавливать отношения между любыми изученными натуральными числами и записывать эти отношения с помощью знаков;
- выявлять закономерность ряда чисел, дополнять его в соответствии с этой закономерностью;
- классифицировать числа по разным основаниям, объяснять свои действия;
- представлять любое изученное натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- находить долю от числа и число по его доле;
- выражать массу, используя различные единицы измерения: грамм, килограмм, центнер, тонна;
- применять изученные соотношения между единицами измерения массы: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$.

Обучающийся получит возможность научиться:

- читать и записывать дробные числа, понимать и употреблять термины: дробь, числитель, знаменатель;
- находить часть числа (две пятых, семь девятых и т.д.);
- изображать изученные целые числа на числовом (координатном) луче;
- изображать доли единицы на единичном отрезке координатного луча;
- записывать числа с помощью цифр римской письменной нумерации *C, L, D, M*.

Арифметические действия

Обучающийся научится:

- выполнять сложение и вычитание в пределах шестизначных чисел;
- выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначное число;
- выполнять деление с остатком;
- находить значения сложных выражений, содержащих 2–3 действия;
- решать уравнения нахождение неизвестного компонента действия в пределах изученных чисел

Обучающийся получит возможность научиться:

- выполнять сложение и вычитание величин (длины, массы, вместимости, времени, площади);
- изменять результат арифметического действия при изменении одного или двух компонентов действия;
- решать уравнения, требующие 1–3 тождественных преобразования на основе взаимосвязи между компонентами действий;
- находить значение выражения с переменной при заданном ее значении (сложность выражений 1–3 действия);
- находить решения неравенств с одной переменной разными способами;
- проверять правильность выполнения различных заданий с помощью вычислений;
- выбирать верный ответ задания из предложенных.

Работа с текстовыми задачами

Обучающийся научится:

- выполнять краткую запись задачи, используя различные формы: таблицу, чертеж, схему и т.д.;
- выбирать действия и их порядок и обосновывать свой выбор при решении составных задач в 2–3 действия;
- решать задачи, рассматривающие процессы движения одного тела (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объем работы);
- преобразовывать данную задачу в новую с помощью изменения вопроса или условия;
- составлять задачу по ее краткой записи, представленной в различных формах (таблица, схема, чертеж и т.д.).

Обучающийся получит возможность научиться:

- сравнивать задачи по сходству и различию в сюжете и математическом смысле;
- изменять формулировку задачи, сохраняя математический смысл;
- находить разные способы решения одной задачи;
- преобразовывать задачу с недостающими или избыточными данными в задачу с необходимым и достаточным количеством данных;
- решать задачи нахождение доли, части целого и целого по значению его доли.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Обучающийся научится:

- различать окружность и круг;
- строить окружность заданного радиуса с помощью циркуля;
- строить квадрат и прямоугольник по заданным значениям длин сторон с помощью линейки и угольника.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать транспортир для измерения и построения углов;
- делить круг на 2, 4, 6, 8 равных частей;
- изображать простейшие геометрические фигуры (отрезки, прямоугольники) в заданном масштабе;
- выбирать масштаб, удобный для данной задачи;
- изображать объемные тела (четырёхугольные призмы, пирамиды) на плоскости.

Геометрические величины

Обучающийся научится:

- находить площадь фигуры с помощью палетки;
- вычислять площадь прямоугольника по значениям его длины и ширины;
- выражать длину, площадь измеряемых объектов, используя разные единицы измерения этих величин в пределах изученных отношений между ними;
- применять единицу измерения длины километр (км) и соотношения: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$;
- использовать общепринятые единицы измерения объема - кубический миллиметр (мм^3), кубический сантиметр (см^3), кубический дециметр (дм^3), кубический метр (м^3), кубический километр (км^3). Соотношения между ними: $1 \text{ см}^3 = 1000 \text{ мм}^3$, $1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$, $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$.

Обучающийся получит возможность научиться:

- находить площади многоугольников разными способами: разбиением на прямоугольники, дополнением до прямоугольника, перестроением частей фигуры;
- использовать единицу измерения величины углов градус и его обозначение ($^\circ$).

Работа с информацией

Обучающийся научится:

- использовать данные готовых таблиц для составления чисел, выполнения действий, формулирования выводов;
- устанавливать закономерность по данным таблицы, заполнять таблицу в соответствии с закономерностью;
- использовать данные готовых столбчатых и линейных диаграмм при решении текстовых задач.

Обучающийся получит возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы, использовать их данные для решения текстовых задач;
- соотносить информацию, представленную в таблице и столбчатой диаграмме; определять цену деления шкалы столбчатой и линейной диаграмм;
- дополнять простые столбчатые диаграммы;
- понимать, выполнять, проверять, дополнять алгоритмы выполнения изучаемых действий;
- понимать выражения, содержащие логические связки и слова («... и ...», «... или ...», «не», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «для того, чтобы ... нужно ...», «каждый», «все», «некоторые»).

Раздел «Содержание учебного предмета»

Числа и величины (30 часа)

Класс миллионов

Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Представление изученных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочивание чисел от нуля до миллиона. Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов. Общий принцип образования классов.

Точные и приближенные значения чисел

Обобщение знаний об основных источниках возникновения чисел, счете и измерении величин. Источники возникновения точных и приближенных значений чисел. Приближенные значения чисел, получаемые в результате округления с заданной точностью. Правило округления чисел (в свободном изложении), его использование в практической деятельности. Особые случаи округления.

Положительные и отрицательные числа

Понятие о величинах, имеющих противоположные значения. Обозначение таких значений с помощью противоположных по смыслу знаков (+) и (-). Запись положительных и отрицательных

чисел. Знакомство с координатной прямой. Расположение на ней положительных и отрицательных чисел. Расположение на координатной прямой точек с заданными координатами, определение координат заданных на ней точек.

Величины

Метрическая система мер (обобщение всего изученного материала), ее связь с десятичной системой счисления. Перевод изученных величин из одних единиц измерения в другие.

Арифметические действия (55 часов)

Сложение и вычитание

Сложение и вычитание в пределах изученных натуральных чисел.

Обобщение знаний о свойствах выполняемых действий, их формулировка и краткая обобщенная запись.

Использование свойств сложения и вычитания для рационализации выполнения операций. Сложение и вычитание величин различными способами.

Обобщение наблюдений за изменением результата сложения и вычитания при изменении одного или двух компонентов этих действий.

Умножение и деление

Умножение и деление многозначного числа на многозначное (в основном рассматриваются случаи умножения и деления на двузначные и трехзначные числа). Осознание общего алгоритма выполнения каждой из этих операций. Обобщение знаний о свойствах умножения и деления. Их формулировка и запись в общем виде. Использование свойств умножения и деления для рационализации выполнения вычислений.

Умножение и деление величин на натуральное число различными способами. Деление величины на величину. Обобщение наблюдений за изменением результата умножения и деления при изменении одного или двух компонентов. Выражения с двумя и более переменными. Чтение и запись таких выражений. Определение значений выражений при заданных значениях переменных. Свойства равенств и их использование

для решения уравнений. Уравнения, содержащие переменную

в обеих частях. Решение таких уравнений.

Работа с текстовыми задачами (в течение года)

Продолжение всех линий работ, начатых в предыдущих классах, их обобщение. Сравнение задач, различных по сюжету (процессы движения, работы, купли-продажи и др.), но сходных по характеру математических отношений, в них заложенных. Классификация задач по этому признаку. Преобразование задач в более простые или более сложные.

Решение задач алгебраическим методом. Оформление такого решения.

Сравнение арифметического и алгебраического методов решения задачи.

Решение задач на движение двух тел (в одном направлении, в разных направлениях).

Пространственные отношения.

Геометрические фигуры (10 часов)

Свойство диагонали прямоугольника. Разбиение прямоугольника на два равных прямоугольных треугольника. Разбиение произвольного треугольника на прямоугольные треугольники. Разбиение многоугольников на прямоугольники и прямоугольные треугольники.

Классификация изученных пространственных геометрических тел по разным основаниям.

Геометрические величины (28 часов)

Нахождение площади прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$. Нахождение площади произвольного треугольника разными способами. Определение площади произвольного многоугольника с использованием площадей прямоугольников и прямоугольных треугольников. Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками. Общепринятые единицы измерения объема - кубический миллиметр (мм^3), кубический сантиметр (см^3), кубический дециметр (дм^3), кубический метр (м^3), кубический километр (км^3). Соотношения между ними:

$1 \text{ см}^3 = 1000 \text{ мм}^3$, $1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$, $1 \text{ м}^3 = 1000 \text{ дм}^3$. Вычисление объема прямоугольного параллелепипеда с использованием длин трех его измерений, а также площади его основания и высоты.

Работа с информацией (10 часов)

Сбор и представление информации, связанной со счетом, измерением величин, наблюдением; фиксирование, анализ полученной информации.

Чтение, заполнение, составление, интерпретация таблицы. Чтение столбчатой и круговой диаграмм. Построение простейших столбчатых диаграмм.

Составление, запись, выполнение простого алгоритма.

Чтение, выполнение действий по схеме. Составление простейших схем.

Построение математических выражений с помощью логических связок и слов («и», «или», «не», «если ... , то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «некоторые»). Проверка истинности утверждений.

Раздел «Тематическое планирование»

Рабочая программа рассматривает следующее распределение учебного материала:

№ п/п	Тема раздела	Кол-во часов
1	Площади фигур	16
2	Умножение многозначных чисел	21
3	Точные и приближенные числа. Округление чисел	14
4	Деление на многозначное число	22
5	Объём и его измерение	17
6	Действия с величинами	16
7	Положительные и отрицательные числа	12
8	Числа класса миллионов	22
Итого		140

Содержание курса	Тематическое планирование	Характеристика видов деятельности обучающихся
Раздел 1. Изучение чисел - 30 часа		
Натуральные числа Положительные и отрицательные числа	<p>Класс миллионов. Устная и письменная нумерация в пределах класса миллионов.</p> <p>Общий принцип образования классов. Обобщение знаний об основных источниках возникновения чисел, счете и измерении величин. Точные и приближенные числа. Источники возникновения таких чисел.</p> <p>Приближенные числа, получаемые в результате округления с заданной точностью. Правило округления чисел (в свободном изложении), его использование в практической деятельности. Особые случаи округления.</p> <p>Понятие о величинах, имеющих противоположные значения. Обозначение таких значений с помощью противоположных по смыслу знаков (+) и (-). Запись положительных и</p>	<p>Владеть общеучебными умениями: обобщать знания об изученных объектах на основе сравнения их структуры (десятичная система счисления и системы мер различных величин); преобразовывать и применять ранее изученные алгоритмы к вновь изучаемым объектам; создавать модели учебных ситуаций в разных видах: предметные, знаковые, графические и т. д. и работать с ними; интерпретировать результаты работы с моделями соответственно решаемой проблеме; уметь работать в группе: планировать и распределять деятельность; обсуждать информацию; выступать в качестве лидера или участника группы; оценивать работу каждого; уметь применять полученные математические знания в жизни.</p> <p>Иметь представление: о принципах построения десятичной позиционной системы счисления; о точных и приближенных числах и</p>

	отрицательных чисел. Совпадение множества натуральных чисел с множеством целых положительных	источниках их возникновения; о целых числах, их математическом смысле, связи с натуральными числами и
Раздел 2. Изучение действий - 50 часов		
Сложение и вычитание Умножение и деление	Обобщение знаний о свойствах умножения и деления. Их формулировка и запись в общем виде. Осознание их решающей роли в выполнении умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации их выполнения. Умножение и деление величин на натуральное число различными способами. Деление величины на величину. Обобщение наблюдений за изменением результата умножения и деления при изменении одного и двух компонентов.	
Раздел 3. Изучение элементов алгебры - 15 часов		
Равенства и неравенства. Уравнения. Решение уравнений.	Выражения с двумя и более переменными. Чтение и запись таких выражений. Определение значений выражений при заданных значениях переменных. Свойства равенств и их использование для решения уравнений. Уравнения, содержащие неизвестное в обеих частях. Решение таких уравнений	Иметь представление: об основных свойствах равенств; Уметь: решать уравнения, требующие 1-4 тождественных преобразований.
Раздел 4. Изучение элементов геометрии - 10 часов		
Площадь прямоугольника. Площадь прямоугольного треугольника. Площадь произвольного многоугольника. Точки, удаленные на данные расстояния от концов данного отрезка.	Свойство диагонали прямоугольника. Разбиение прямоугольника на два равных прямоугольных треугольника. Определение площади прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольника $S=a*b$ Определение площади произвольного треугольника разными способами. Способ разбиения произвольного треугольника на прямоугольные треугольники. Формула площади прямоугольного треугольника: $S=(a*b):2$. Определение площади произвольного многоугольника с использованием прямоугольников и прямоугольных треугольников. Построение с помощью циркуля точки, удаленной на данные расстояния от концов данного отрезка.	Иметь представление: об объеме, способах его определения и единицах измерения; Знать: свойства сторон и углов прямоугольника и его частного случая квадрата; свойство радиусов одной окружности; Уметь: чертить изученные геометрические фигуры с помощью линейки и обозначать их буквами латинского алфавита.
Раздел 5. Изучение величин (28 часов)		
Объем. Меры измерения объема. Объем прямоугольной призмы. Метрическая система мер.	Понятие об объеме. Измерение объема произвольными мерками. общепринятые меры измерения объема: куб. мм, куб. см, куб. дм, куб. м, куб. км. Соотношения между ними: $1\text{ см}^3 = 1000\text{ мм}^3$, $1\text{ дм}^3 = 1000\text{ см}^3$,	Иметь представление: о связи метрических мер измерения величин с десятичной системой счисления; об особенностях построения системы мер времени; Понимать: единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, вместимости и соотношения между ними; формулы

	<p>1 м³ = 1000 дм³. Определение объема прямоугольной призмы по трем ее измерениям, а также по площади ее основания и высоте.</p> <p>Метрическая система мер (обобщение всего изученного материала), ее связь с десятичной системой счисления.</p> <p>Перевод изученных величин из одной меры в другую.</p>	<p>определения площади прямоугольника $S=a*b$ прямоугольного треугольника $S=(a*b):2$.</p> <p>правила определения объема прямоугольной призмы по трем ее измерениям, а также по площади ее основания и высоте;</p> <p>Уметь: чертить изученные геометрические фигуры с помощью линейки и обозначать их буквами латинского алфавита; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины с помощью измерительной линейки; находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника, использовать рациональный способ решения в допускающих это ситуациях; определять величину угла и строить угол заданной величины с помощью транспортира; определять площадь прямоугольника, используя соответствующую формулу; определять объем прямоугольной призмы, используя соответствующие правила; выражать изученные величины, используя разные меры их измерения.</p>
Раздел 6. Работа с задачами (в течение года)		
<p>Решение задач.</p> <p>Сравнение задач.</p> <p>Преобразование задач.</p>	<p>Продолжение всех линий работ, начатых в предыдущих классах, их обобщение.</p> <p>Сравнение задач, различных по сюжету, но сходных по характеру математических отношений, в них заложенных.</p> <p>Классификация задач по этому признаку. Задачи с неопределенным условием. Понятие об их решении как комплексе рассмотрения возможных вариантов решения.</p> <p>Преобразование задач в более простые и более сложные.</p> <p>Решение задач алгебраическим методом. Оформление такого решения. Сравнение арифметического и алгебраического методов решения задачи.</p> <p>Решение задач разного уровня трудности с использованием всех изученных действий.</p>	<p>Иметь представление: о различных способах краткой записи задачи; о различных способах оформления решения задачи; о рациональных и нерациональных способах решения задачи; об алгебраическом методе решения задачи; о возможности классификации задач по заложенным в них отношениям; о задачах, имеющих не одно решение; Понимать: структуру текстовой задачи; условные обозначения, используемые в краткой записи задач; Уметь: определять, является ли текст задачей; преобразовывать текст, не являющийся задачей, в задачу; выделять составляющие задачу элементы независимо от сложности ее построения; устанавливать идентичность задач, данных в разных формулировках, заменить сложную формулировку простой; анализировать задачу, начиная от ее вопроса, устанавливать количество и порядок действий, необходимых для ее решения, обосновывать выбор действий и их выполнение.</p>

Особенности контроля и оценки учебных достижений по математике

Текущий контроль по математике можно осуществлять как в *письменной*, так и в *устной* форме. *Письменные работы* для текущего контроля рекомендуется проводить *не реже 1 раза* в неделю в форме самостоятельной работы или математического диктанта. Желательно, чтобы работы для текущего контроля состояли из нескольких однотипных заданий, с помощью которых осуществляется всесторонняя проверка только одного определенного умения (например, умения сравнивать натуральные числа, умения находить площадь прямоугольника и др.).

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в *письменной форме*. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы; приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др. Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся подбираются несколько вариантов работы, каждый из которых содержит 30 примеров (соответственно по 15 на сложение и вычитание или умножение и деление). На выполнение такой работы отводится 5-6 минут урока.

Итоговый контроль по математике проводится в *форме контрольных работ комбинированного характера* (они содержат арифметические задачи, пример, задания геометрического характера и др.). *В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий геометрического характера, а*

затем выводится итоговая отметка за всю работу. При этом итоговая отметка не выставляется как средний балл, а определяется с учетом тех видов заданий, которые для данной работы являются основными.

В основе оценивания *письменных работ* по математике лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Ошибки, влияющие на снижение отметки:

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действий, операций;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания – проверка вычислительных умений и навыков;
- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа;
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименования величин выполненным действиям и полученным результатам;
- несоответствие выполненных измерений и построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок (учителям следует обратить особое внимание на работу над математической терминологией - знание терминов и правильное их написание - поскольку в основной школе орфографическая ошибка, допущенная при написании математического термина, считается не недочетом, а ошибкой);
- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки «за общее впечатление от работы» допускается в случаях, указанных выше. За грамматические ошибки, допущенные в ходе выполнения контрольной работы, отметка не снижается.

Нормы оценок

Оценка письменных работ по математике	Контрольный устный счет	Комбинированная работа
<p><u>Работа, состоящая из примеров:</u> Отметка "5" – без ошибок. Отметка "4" – 1 грубая и 1-2 негрубые ошибки. Отметка "3" – 2 - 3 грубые и 1- 2 негрубые ошибки или 3 и более негрубых ошибки. Отметка "2" – 4 и более грубых ошибки.</p>	<p>Отметка "5" – без ошибок. Отметка "4" – 1-2 ошибки. Отметка "3" – 3-4 ошибки. Отметка "2" – 5 и более ошибок.</p>	<p>«5» – без ошибок. «4» – 1 грубая и 1–2 негрубые ошибки, при этом грубых ошибок не должно быть в задаче. «3» – 2 – 3 грубые и 3–4 негрубые ошибки, при этом ход решения задачи должен быть верным. «2» – 4 грубые ошибки.</p>
<p><u>Работа, состоящая из задач</u> Отметка "5" – без ошибок. Отметка "4" – 1- 2 негрубые ошибки. Отметка "3" – 1 грубая и 3 - 4 и более негрубых ошибки. Отметка "2" – 2 и более грубых ошибки.</p>	<p>Грубые ошибки: 1.Вычислительные ошибки в примерах и задачах. 2.Ошибки на незнание порядка выполнения арифметических действий. 3. Неправильное решение задачи (пропуск действия, неправильный выбор действий, лишние действия). 4. Не решена до конца задача или</p>	<p>Комбинированная работа (1 задача, примеры и задание другого вида) Оценка "5" ставится: - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений. Оценка "4" ставится: - допущены 1-2 вычислительные ошибки. Оценка "3" ставится: - допущены ошибки в ходе решения задачи при правильном выполнении всех остальных заданий или - допущены 3-4 вычислительные ошибки.</p>
<p>Математический диктант Оценка "5" ставится: - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений. Оценка "4" ставится:</p>		

<p>- не выполнена 1/5 часть примеров от их общего числа. Оценка "3" ставится: - не выполнена 1/4 часть примеров от их общего числа. Оценка "2" ставится: - не выполнена 1/2 часть примеров от их общего числа.</p>	<p>пример. 5. Невыполненное задание. Негрубые ошибки: 1. Нерациональный прием вычислений. 2. Неправильная постановка вопроса к действию при решении задачи. 3. Неверно сформулированный ответ задачи. 4. Неправильное списывание данных (чисел, знаков). 5. Не доведение до конца преобразований.</p>	<p>Оценка "2" ставится: - допущены ошибки в ходе решения задачи и хотя бы одна вычислительная ошибка или - при решении задачи и примеров допущено более 5 вычислительных ошибок.</p>
<p>Тест Оценка "5" ставится за 100% правильно выполненных заданий Оценка "4" ставится за 80% правильно выполненных заданий Оценка "3" ставится за 60% правильно выполненных заданий Оценка "2" ставится, если правильно выполнено менее 60% заданий</p>		<p>Комбинированная работа (2 задачи и примеры) Оценка "5" ставится: - вся работа выполнена безошибочно и нет исправлений. Оценка "4" ставится: - допущены 1-2 вычислительные ошибки. Оценка "3" ставится: - допущены ошибки в ходе решения одной из задач или - допущены 3-4 вычислительные ошибки. Оценка "2" ставится: - допущены ошибки в ходе решения 2-ух задач или - допущена ошибка в ходе решения одной задачи и 4 вычислительные ошибки или - допущено в решении</p>

Контрольная работа

- а) задания должны быть одного уровня для всего класса;
- б) задания повышенной трудности выносятся в «дополнительное задание», которое предлагается для выполнения всем ученикам и оценивается только оценками «4» и «5»; обязательно разобрать их решение при выполнении работы над ошибками;
- в) за входную работу оценка «2» в журнал не ставится;
- г) оценка не снижается, если есть грамматические ошибки и неаккуратные исправления;
- д) неаккуратное исправление - недочет (2 недочета = 1 ошибка)

Самостоятельная работа:

- а) должна присутствовать на каждом уроке (15-20 минут);
- б) предусматривает помощь учителя;
- в) может быть раздроблена и использоваться на разных этапах урока.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во	Примечания
<p>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция): 1. Учебно-методический комплект (УМК) для 4-го класса по системе Л.В.Занкова (программа, учебники, рабочие тетради, дидактические материалы)</p>	К	Библиотечный фонд комплектуется на основе федерального перечня учебников,

<p>И.И.Аргинская., Ивановская Е.И., Кормишина С.Н. Математика: Учебник для 4 класса: В 2 частях. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2014. Рекомендован Министерством образования и науки Российской Федерации</p> <p>Бененсон Е.П., Итина Л.С. Рабочие тетради по математике для 4 класса: В 2 частях.-Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров», 2014.</p> <p>2. Примерная программа начального общего образования по математике</p> <p>Аргинская И.И. Методические рекомендации к учебнику Математики 4 класс</p> <p>Методические пособия для учителя по курсу «Математика» для 1, 2, 3, 4 классов. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».</p> <p>Аргинская И.И. Сборник заданий по математике для самостоятельных, проверочных и контрольных работ в начальной школе. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».</p> <p>Примерное планирование уроков математики для 1-4 классов/О.В. Федоскина. - Самара: Издательство «Учебная литература»: Издательский дом «Федоров».</p>		<p>рекомендованных (допущенных) Минобрнауки РФ</p>
<p>Технические средства обучения</p> <ul style="list-style-type: none"> - классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок; - настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок; - мультимедийный проектор; - экспозиционный экран; - компьютер; 	Д	
<p>Демонстрационные пособия</p> <p>Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и неразмеченные линейки, циркули, наборы угольников, мерки).</p> <p>Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): квадраты, палетка, мерки и др.</p>	П Д	
<p>Наименование объектов и средств материально – технического обеспечения</p> <p>Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел, развертки геометрических тел.</p>	Д	
<p>Учебно – практическое и учебно-лабораторное оборудование</p> <p>Учебные пособия для изучения геометрических величин: палетка, квадраты (мерки) и др.</p>	К	
<p>Оборудование класса</p> <p>ученические двухместные столы с комплектом стульев; стол учительский с тумбой; шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий; таблицы по математике</p>	Д	