

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

основная общеобразовательная школа № 465

Колпинского района Санкт-Петербурга

ПРИНЯТО

на Педагогическом Совете

Протокол № 1 от 30.08.2019г.

УТВЕРЖДАЮ

И.о.директора  В.В.Михайлова

Приказ № 139 от 30.08.2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по МАТЕМАТИКЕ

для 4 класса

на 2019 /2020 учебный год

Педагог-составитель:

Лужанская Л.Т.,

учитель начальных классов

Санкт-Петербург
2019

Пояснительная записка

1. Сведения о программе

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «6» октября 2009 г. № 373, Концепцией духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, на основе авторской программы М.И. Моро, Ю.М. Колягина, М.А. Байтовой, Г.В. Бельтюковой, СИ. Волковой, СВ. Степановой Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Школа России». 1-4 классы, примерной основной образовательной программы начального общего образования и основной образовательной программы начального общего образования ГБОУ школы №465 Санкт-Петербурга с изменениями, утверждёнными приказом директора школы от 05.06.2018 года № 72, учебного плана школы (федерального и регионального компонента, компонента ОУ), годового учебного календарного графика на текущий учебный год, санитарно-эпидемиологических требований к условиям и организации обучения в ОУ (утверждены постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29.12.2010 года №189).

2. Место учебного предмета в учебном плане

На изучение курса «Математика» в 4 классе отводится 4 часа в неделю. В 4 классе программа рассчитана на 136 часов (34 учебные недели).

3. Цели и задачи, решаемые при реализации программы

Основными целями являются:

- обеспечение интеллектуального развития учащихся (математических знаний, мышления, пространственного воображения, речи);
- формирование универсальных учебных действий на основе математического содержания курса;
- обеспечение осознания школьниками универсальности математических способов познания закономерностей окружающего мира (взаимосвязей и зависимостей между объектами, процессами и явлениями действительности) и формирование умений использовать (читать и строить) наглядные модели, отражающие количественные и пространственные отношения между объектами;
- формирование и развитие у младших школьников интереса к умственному труду, творческих возможностей, мотивации к обучению, умений применять полученные знания для приобретения новых знаний, умения учиться.

Для достижения поставленных целей необходимо решение следующих задач, что обеспечивается содержанием учебников по математике:

- формирование элементов самостоятельной интеллектуальной деятельности на основе овладения несложными математическими методами познания окружающего мира (умения устанавливать, описывать, моделировать и объяснять количественные и пространственные отношения между объектами);
- формирование системы начальных математических знаний и умений их применять для решения учебно-познавательных и практических задач;
- развитие основ логического, знаково-символического, алгоритмического мышления, пространственного воображения и речи младших школьников;
- формирование универсальных учебных действий, позволяющих обучающимся ориентироваться в различных предметных областях знаний и усиливающих мотивацию к обучению;

формирование умений вести поиск информации, фиксировать её разными способами и работать с ней; развитие коммуникативных способностей; формирование критичности

мышления, умений аргументированно обосновывать и отстаивать свои суждения, оценивать и принимать суждения других; формирование навыков самоконтроля;

- развитие творческих способностей.

4. Адресность рабочей программы.

Данная рабочая программа по предмету Математика составлена с учетом особенностей 4 класса и уровня их успеваемости по итогам 2018-2019 учебного года.

Количество обучающихся	9
мальчиков	3
девочек	6
Средний балл за прошлый учебный год	4
Уровень дисциплинированности	Хороший ,замечаний по дисциплине нет
Статус	общеобразовательный
Резюме	Обучающиеся со средним и высоким уровнем способностей и средней и высокой мотивацией учения. Отличаются организованностью, в большинстве случаев высоким желанием к выполнению учебных заданий. Необходимо использовать педагогические технологии и методы, способствующие развитию мотивации учения и способностей обучающихся, а также успешной адаптации обучающихся в средней школе.

Исходя из особенностей класса, при изучении предмета необходимо преимущественное использование следующих педагогических технологий и методов:

. технологию «Развития критического мышления» одним из самых эффективных на всех ступенях образования:

. деятельностного метода, способствующую осознанному вхождению обучающегося в пространство учебной деятельности на уроке, постановку требований к учебной деятельности "надо, хочу, могу". . использование метода проектов, являющегося личностно-ориентированный, обучающий взаимодействию в группе; развивающий умения самовыражения, самопроявления, самопрезентации и рефлексии; формирующий навыки самостоятельности в мыслительной, практической и волевой сферах;

воспитывающий целеустремленность, толерантность, коллективизм, ответственность, инициативность и творческое отношение к делу;

здоровьесберегающий.

Здоровьесберегающие технологии :

. защитно-профилактические виды (соблюдение санитарно-гигиенических требований, чистоты и т.д.);

. компенсаторно-нейтрализующие виды (физкультминутки)

Игровые технологии

. Игра - это естественная и гуманная форма обучения. Игры позволяют осуществлять дифференцированный подход к обучающимся, вовлекать каждого в работу, учитывая его интерес, склонность, уровень подготовки по предмету. Упражнения игрового характера обогащают обучающихся новыми впечатлениями, выполняют развивающую функцию, снимают утомляемость. Они могут быть разнообразными по своему назначению, содержанию, способам организации и проведения.

Использование педагогических технологий будет способствовать развитию интереса к предмету Математика и успешности обучающихся.

5. Учебно-методический комплекс

Учебник «Математика. 4 класс» (в двух частях) авторов М.И. Моро и др., М.:

Просвещение, 2017.

Рабочая тетрадь «Математика. 4 класс» (в двух частях) авторов М.И. Моро и др., М.: Просвещение, 2019.

6. Формы, периодичность и порядок контроля

В соответствии с требованиями Стандарта, при оценке итоговых результатов освоения программы по математике должны учитываться психологические возможности младшего школьника, нервно-психические проблемы, возникающие в процессе контроля, ситуативность эмоциональных реакций ребенка.

Система оценки достижения планируемых результатов изучения математики предполагает комплексный уровневый подход к оценке результатов обучения. Объектом оценки предметных результатов служит способность второклассников решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи. Оценка индивидуальных образовательных достижений ведётся «методом сложения», при котором фиксируется достижение опорного уровня и его превышение.

В соответствии с требованиями Стандарта, составляющей комплекса оценки достижений являются материалы стартовой диагностики, промежуточных и итоговых стандартизированных работ по математике. Остальные работы подобраны так, чтобы их совокупность демонстрировала нарастающие успешность, объём и глубину знаний, достижение более высоких уровней формируемых учебных действий.

Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих, диагностических и итоговых стандартизированных контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

Особенности организации контроля 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 одного 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.

Тематический контроль по математике в начальной школе проводится в основном в письменной форме. Для тематических проверок выбираются условные вопросы программы: приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, измерение величин и др. За такую работу выставляется отметка:

«5» – работа выполнена без ошибок;

«4» – одна ошибка и 1-2 недочета; 2 ошибки или 4 недочета;

«3» – 2-3 ошибки и 1-2 недочета; 3 – 5 ошибок или 8 недочетов;

«2» – 5 и более ошибок.

Среди тематических проверочных работ особое место занимают работы, с помощью которых проверяются знания табличных случаев сложения, вычитания, умножения и деления. Для обеспечения самостоятельности учащихся выбирается 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. Ученику выставляется отметка:

«5» – работа выполнена без ошибок;

«4» – 1 -2 ошибки;

«3» – 3 -4 ошибки.

Итоговый контроль по математике проводится в форме контрольных работ обобщенного характера (они содержат арифметические задачи, примеры, задания по геометрии и др.). В этих работах сначала отдельно оценивается выполнение задач, примеров, заданий по геометрии, а затем выводится итоговая отметка за всю работу:

«5» – работа выполнена без ошибок;

«4» – 1 ошибка или 1 -3 недочета, при этом ошибок не должно быть в задаче;

«3» – 2-3 ошибки или 3 -4 недочета, при этом ход решения задачи должен быть верным;

«2» – 5 и более ошибок.

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

В конце года проводится итоговая комплексная проверочная работа на межпредметной основе. Одной из ее целей является оценка предметных и метапредметных результатов освоения программы по математике в четвёртом классе: способность решать учебно-практические и учебно-познавательные задачи, сформированность обобщённых способов деятельности, коммуникативных и информационных умений.

Оценивание письменных работ

В основе данного оценивания лежат следующие показатели: правильность выполнения и объем выполненного задания.

Классификация ошибок и недочетов, влияющих на снижение оценки

Ошибки:

- 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 геометрических построений заданным параметрам.

Недочеты:

- неправильное списывание данных (чисел, знаков, обозначений, величин); 0 ошибки в записях математических терминов, символов при оформлении математических выкладок;
- неверные вычисления в случае, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- наличие записи действий;
- отсутствие ответа к заданию или ошибки в записи ответа.

Снижение отметки за общее впечатление от работы допускается в случаях, указанных выше.

Оценивание устных ответов

В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумение дать соответствующие объяснения,

Недочеты:

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос; при правильном ответе неумение

самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;

- неумение точно сформулировать ответ решенной задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью школьника;
- неправильное произношение математических терминов.

Характеристика цифровой оценки (отметки)

«5» («отлично») — уровень выполнения требований значительно выше удовлетворительного: отсутствие ошибок как по текущему, так и по предыдущему учебному материалу; не более одного недочета; логичность и полнота изложения.

«4» («хорошо») — уровень выполнения требований выше удовлетворительного: использование дополнительного материала, полнота и логичность раскрытия вопроса; самостоятельность суждений, отражение своего отношения к предмету обсуждения.

Наличие 2-3 ошибок или 4-6 недочетов по текущему учебному материалу; не более 2 ошибок или 4 недочетов по пройденному материалу; незначительные нарушения логики изложения материала; использование нерациональных приемов решения учебной задачи; отдельные неточности в изложении материала.

«3» («удовлетворительно») — достаточный минимальный уровень выполнения требований, предъявляемых к конкретной работе; не более 4-6 ошибок или 10 недочетов по текущему учебному материалу; не более 3-5 ошибок или не более 8 недочетов по пройденному учебному материалу; отдельные нарушения логики изложения материала; неполнота раскрытия вопроса.

«2» («плохо») — уровень выполнения требований ниже удовлетворительного: наличие более 6 ошибок или 10 недочетов по текущему материалу; более 5 ошибок или более 8 недочетов по пройденному материалу; нарушение логики, неполнота, нераскрытость обсуждаемого вопроса, отсутствие аргументации либо ошибочность ее основных положений.

Словесная оценка есть краткая характеристика результатов учебного труда школьников. Эта форма оценочного суждения позволяет раскрыть перед учеником динамику результатов его учебной деятельности, проанализировать его возможности и прилежание. Особенностью словесной оценки являются ее содержательность, анализ работы школьника, четкая фиксация (прежде всего!) успешных результатов и раскрытие причин неудач. Причем эти причины не должны касаться личностных характеристик учащегося («ленив», «невнимателен», «не старался»). Оценочное суждение сопровождает любую отметку в качестве заключения по существу работы, раскрывающего как положительные, так и отрицательные ее стороны, а также способы устранения недочетов и ошибок.

7. Планируемые результаты освоения программы

В результате освоения предметного содержания математики у обучающихся формируются общие учебные умения, навыки и способы познавательной деятельности:

- | выделять признаки и свойства объектов (прямоугольник, его периметр, площадь и др.);
- | выявлять изменения, происходящие с объектами и устанавливать зависимости между ними;
- | определять с помощью сравнения (сопоставления) их характерные признаки.
- | формировать речевые математические умения и навыки, высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, выделять слова (словосочетания и т. д.), помогающие понять его смысл; ставить вопросы по ходу выполнения задания;
- | выбирать доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывать этапы решения задачи, уравнения и др.
- | развивать организационные умения и навыки: планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность предстоящих действий;
- | осуществлять контроль и оценку правильности действий, поиск путей преодоления ошибок.
- | сформировать умения читать и записывать числа, знание состава чисел, которые понадобятся при выполнении устных, а в дальнейшем и письменных вычислений.

! формировать и отрабатывать навыки устных и письменных вычислений: табличные случаи умножения и деления, внетабличные вычисления в пределах 100, разнообразные примеры на применение правил о порядке выполнения действий в выражениях со скобками и без них;

Одна из важнейших задач – уметь пользоваться алгоритмами письменного сложения и вычитания многозначных чисел, умножения и деления многозначного числа на однозначное и двузначное числа

Личностные результаты

У учащегося будут сформированы:

- . навыки в проведении самоконтроля и самооценки результатов своей учебной деятельности;
- . основы мотивации учебной деятельности и личностного смысла изучения математики, интерес, переходящий в потребность к расширению знаний, к применению поисковых и творческих подходов к выполнению заданий и пр., предложенных в учебнике или учителем;
- . положительное отношение к урокам математики, к учебе, к школе;
- . понимание значения математических знаний в собственной жизни;
- . понимание значения математики в жизни и деятельности человека;
- . восприятие критериев оценки учебной деятельности и понимание оценок учителя успешности учебной деятельности;
- . умение самостоятельно выполнять определенные учителем виды работ (деятельности), понимая личную ответственность за результат;
- . знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;
- . начальные представления об основах гражданской идентичности (через систему определенных заданий и упражнений);
- . уважение и принятие семейных ценностей, понимания необходимости бережного отношения к природе, к своему здоровью и здоровью других людей.

Учащийся получит возможность для формирования:

- . начальные представления об универсальности математических способов познания окружающего мира;
- . осознание значения математических знаний в жизни человека, при изучении других школьных дисциплин;
- . осознанное проведение самоконтроля и адекватной самооценки результатов своей учебной деятельности;
- . интерес к изучению учебного предмета математика: количественных и пространственных отношений, зависимостей между объектами, процессами и явлениями окружающего мира и способами их описания на языке математики, к освоению математических способов решения познавательных задач.

Метапредметные результаты

Регулятивные

Учащийся научится:

- . понимать, принимать и сохранять различные учебные задачи; осуществлять поиск средств для достижения учебной задачи;
- . находить способ решения учебной задачи и выполнять учебные действия в устной и письменной форме, использовать математические термины, символы и знаки;
- . планировать свои действия в соответствии с поставленной учебной задачей для ее решения;
- . проводить пошаговый контроль под руководством учителя, а в некоторых случаях – самостоятельно;
- . выполнять самоконтроль и самооценку результатов своей учебной деятельности на уроке и по результатам изучения отдельных тем;

Учащийся получит возможность научиться:

- . самостоятельно планировать и контролировать учебные действия в соответствии с поставленной целью; находить способ решения учебной задачи;
- . адекватно проводить самооценку результатов своей учебной деятельности, понимать причины неуспеха на том или ином этапе;
- . самостоятельно делать несложные выводы о математических объектах и их свойствах;
- . контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе.

Познавательные

Учащийся научится:

- . устанавливать математические отношения между объектами, взаимосвязи в явлениях и процессах и представлять информацию в знаково-символической и графической форме, строить модели, отражающие различные отношения между объектами;
- . проводить сравнение по одному или нескольким признакам и на этой основе делать выводы;
- . устанавливать закономерность следования объектов (чисел, числовых выражений, равенств, геометрических фигур и др.) и определять недостающие в ней элементы;
- . выполнять классификацию по нескольким предложенным или самостоятельно найденным основаниям;
- . делать выводы по аналогии и проверять эти выводы;
- . проводить несложные обобщения и использовать математические знания в расширенной области применения;
- . понимать базовые межпредметные предметные понятия: число, величина, геометрическая фигура;
- . фиксировать математические отношения между объектами и группами объектов в знаково-символической форме (на моделях);
- . стремление полнее использовать свои творческие возможности;
- . общее умение смыслового чтения текстов математического содержания в соответствии с поставленными целями и задачами;
- . самостоятельно осуществлять расширенный поиск необходимой информации в учебнике, в справочнике и в других источниках;
- . осуществлять расширенный поиск информации и представлять информацию в предложенной форме.

Учащийся получит возможность научиться:

- . умения самостоятельно находить необходимую информацию и использовать знаково-символические средства для ее представления, для построения моделей изучаемых объектов и процессов;
- . осуществлять поиск и выделять необходимую информацию для выполнения учебных и поисково-творческих заданий.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- . строить речевое высказывание в устной форме, использовать математическую терминологию;
- . понимать различные позиции в подходе к решению учебной задачи, задавать вопросы для их уточнения, четко и аргументировано высказывать свои оценки и предложения;
- . принимать активное участие в работе в паре и в группе, использовать умения вести диалог, речевые коммуникативные средства;
- . принимать участие в обсуждении математических фактов, в обсуждении стратегии успешной математической игры, высказывать свою позицию;
- . знать и применять правила общения, осваивать навыки сотрудничества в учебной деятельности;

. контролировать свои действия при работе в группе и осознавать важность своевременного и качественного выполнения взятого на себя обязательства для общего дела.

Учащийся получит возможность научиться:

- . умение использовать речевые средства и средства информационных и коммуникационных технологий при работе в паре, в группе в ходе решения учебно-познавательных задач, во время участия в проектной деятельности;
- . согласовывать свою позицию с позицией участников по работе в группе, в паре, признавать возможность существования различных точек зрения, корректно отстаивать свою позицию;
- . контролировать свои действия и соотносить их с поставленными целями и действиями других участников, работающих в паре, в группе;
- . готовность конструктивно разрешать конфликты посредством учета интересов сторон и сотрудничества

Предметные результаты

Числа и величины

Учащийся научится:

- . образовывать, называть, читать, записывать числа от 0 до 1 000 000;
- . сравнивать числа и записывать результат сравнения, упорядочивать заданные числа, заменять число суммой разрядных слагаемых, уметь заменять мелкие единицы счета крупными и наоборот;
- . устанавливать закономерность – правило, по которому составлена числовая последовательность (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз); продолжать ее или восстанавливать пропущенные в ней числа;
- . группировать числа по заданному или самостоятельно установленному одному или нескольким признакам;
- . читать, записывать и сравнивать значения величины площади, используя изученные единицы измерения этой величины (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), и соотношения между ними: $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$; переводить одни единицы площади в другие;
- . читать, записывать и сравнивать значения величины массы, используя изученные единицы измерения этой величины (килограмм, грамм) и соотношение между ними: $1 \text{ кг} = 1\,000 \text{ г}$; переводить мелкие единицы массы в более крупные, сравнивать и упорядочивать объекты по массе.

Учащийся получит возможность научиться:

- . классифицировать числа по нескольким основаниям (в более сложных случаях) и объяснять свои действия;
- . самостоятельно выбирать единицу для измерения таких величин как площадь, масса в конкретных условиях и объяснять свой выбор.

Арифметические действия

Учащийся научится:

- . выполнять табличное умножение и деление чисел; выполнять умножение на 1 и на 0, выполнять деление вида: $a : a$, $0 : a$;
- . выполнять внетабличное умножение и деление, в том числе деление с остатком; выполнять проверку арифметических действий умножение и деление;
- . выполнять письменно действия сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное и трехзначное число в пределах 1 000 000;
- . вычислять значение числового выражения, содержащего 2 – 5 действий (со скобками и без скобок).

Учащийся получит возможность научиться:

- . использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;

- . вычислять значение буквенного выражения при заданных значениях входящих в него букв;
- . решать уравнения на основе связи между компонентами и результатами умножения и деления.

Работа с текстовыми задачами

Учащийся научится:

- . анализировать задачу, выполнять краткую запись задачи в различных видах: в таблице, на схематическом рисунке, на схематическом чертеже;
- . составлять план решения задачи в 2 – 3 действия, объяснять его и следовать ему при записи решения задачи;
- . преобразовывать задачу в новую, изменяя ее условие или вопрос;
- . составлять задачу по краткой записи, по схеме, по ее решению;
- . решать задачи, рассматривающие взаимосвязи: цена, количество, стоимость; расход материала на 1 предмет, количество предметов, общий расход материала на все указанные предметы и др.; задачи на увеличение/уменьшение числа в несколько раз.

Учащийся получит возможность научиться:

- . сравнивать задачи по сходству и различию отношений между объектами, рассматриваемых в задачах;
- . дополнять задачу с недостающими данными возможными числами;
- . находить разные способы решения одной и той же задачи, сравнивать их и выбирать наиболее рациональный;
- . решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
- . решать задачи практического содержания, в том числе задачи-расчеты.

Пространственные отношения

Учащийся научится:

- . обозначать геометрические фигуры буквами;
- . различать круг и окружность;
- . чертить окружность заданного радиуса с использованием циркуля;

Учащийся получит возможность научиться:

- . различать треугольники по соотношению длин сторон; по видам углов;
- . изображать геометрические фигуры (отрезок, прямоугольник) в заданном масштабе;
- . читать план участка (комнаты, сада и др.).

Геометрические величины

Учащийся научится:

- . измерять длину отрезка;
- . вычислять площадь прямоугольника (квадрата) по заданным длинам его сторон;
- . выражать площадь объектов в разных единицах площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр), используя соотношения между ними;
- . Учащийся получит возможность научиться:
- . выбирать наиболее подходящие единицы площади для конкретной ситуации;
- . вычислять площадь прямоугольного треугольника, достраивая его до прямоугольника.

Работа с информацией

Учащийся научится:

- . анализировать готовые таблицы, использовать их для выполнения заданных действий, для построения вывода;
- . устанавливать правило, по которому составлена таблица, заполнять таблицу по установленному правилу недостающими элементами;
- . самостоятельно оформлять в таблице зависимости между пропорциональными величинами;
- . выстраивать цепочку логических рассуждений, делать выводы.

Учащийся получит возможность научиться:

- . читать несложные готовые таблицы;

. понимать высказывания, содержащие логические связки («... и ...», «если ..., то ...», «каждый», «все» и др.), определять «верно» или «неверно» приведенное высказывание о числах, результатах действиях, геометрических фигурах.

8. Содержание программы

Ценностные ориентиры изучения предмета «Математика» в целом ограничиваются ценностью истины, однако данный курс предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов Образовательной системы «Школа России»), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься всесторонним формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, расширить набор ценностных ориентиров.

Ценность истины – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

Ценность человека как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

Ценность труда и творчества как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

Ценность свободы как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

Ценность гражданственности – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства. Ценность патриотизма – одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

Обучающиеся должны знать:

- названия и последовательность чисел в натуральном ряду (с какого числа начинается этот ряд и как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счетная единица (сколько единиц в одном десятке, сколько десятков в одной сотне и т. д., сколько разрядов содержится в каждом классе), названия и последовательность классов;
- названия и обозначения арифметических действий, названия компонентов и результата каждого действия;
- связь между компонентами и результатом каждого действия;
- основные свойства арифметических действий (переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения);
- правила о порядке выполнения действий в числовых выражениях, содержащих скобки и не содержащих их;
- таблицы сложения и умножения однозначных чисел и соответствующие случаи вычитания и деления;
- единицы названных величин, общепринятые их обозначения, соотношения между единицами каждой из этих величин;
- связи между такими величинами, как цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние и др.;
- виды углов: прямой, острый, тупой;
- определение прямоугольника (квадрата);
- свойство противоположных сторон прямоугольника.

Обучающиеся должны уметь:

- читать, записывать и сравнивать числа в пределах миллиона; записывать результат сравнения, используя знаки $>$ (больше), $<$ (меньше), $=$ (равно);
- представлять любое трехзначное число в виде суммы разрядных слагаемых;

- записывать и вычислять значения числовых выражений, содержащих 3—4 действия (со скобками и без них);
- находить числовые значения буквенных выражений вида $a + 3$, $8 - g$, $b : 2$, $a + b$, $c - d$, $k : n$ при заданных числовых значениях входящих в них букв;
- выполнять устные вычисления в пределах 100 и с большими числами в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- выполнять письменные вычисления (сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначных чисел на однозначное и двузначное числа), проверку вычислений;
- решать уравнения вида $x \pm 60 = 320$, $125 + x = 750$, $2000 - x = 1450$, $x - 12 = 2400$, $x : 5 = 420$, $600 : x = 25$ на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий;
- решать задачи в 1—3 действия;
- находить длину отрезка, ломаной, периметр многоугольника, в том числе прямоугольника (квадрата);
- находить площадь прямоугольника (квадрата), зная длины его сторон;
- узнавать время по часам;
- выполнять арифметические действия с величинами (сложение и вычитание значений величин, умножение и деление значений величин на однозначное число);
- применять к решению текстовых задач знание изученных связей между величинами;
- строить заданный отрезок;
- строить на клетчатой бумаге прямоугольник (квадрат) по заданным длинам сторон.

. Числа и величины

. Счёт предметов. Образование, название и запись чисел от 0 до 1 000 000. Десятичные единицы счёта. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

. Измерение величин. Единицы измерения величин: массы (грамм, килограмм, центнер, тонна); вместимости (литр), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век). Соотношения между единицами измерения однородных величин.

Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Арифметические действия

. Сложение, вычитание, умножение и деление. Знаки действий. Названия компонентов и результатов арифметических действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (сложения и вычитания, сложения и умножения, умножения и деления). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком. Свойства сложения, вычитания и умножения: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Числовые выражения. Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения.

Использование свойств арифметических действий и правил о порядке выполнения действий в числовых выражениях. Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел, умножения и деления многозначных чисел на однозначное, двузначное и трёхзначное число. Способы проверки правильности вычислений (обратные действия, взаимосвязь компонентов и результатов действий, прикидка результата, проверка вычислений на калькуляторе).

. Элементы алгебраической пропедевтики. Выражения с одной переменной вида $a \pm 28$, $8 \cdot b$, $c : 2$; с двумя переменными вида: $a + b$, $a - b$, $a \cdot b$, $c : d$ ($d \neq 0$), вычисление их значений при заданных значениях входящих в них букв. Использование буквенных выражений при формировании обобщений, при рассмотрении умножения 1 и 0 ($1 \cdot a = a$, $0 \cdot c = 0$ и др.). Уравнение. Решение уравнений (подбором значения неизвестного, на основе

соотношений между целым и частью, на основе взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий).

Работа с текстовыми задачами

. Задача. Структура задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Планирование хода решения задач.

. Текстовые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (сложение, вычитание, умножение и деление). Текстовые задачи, содержащие отношения «больше на (в) ...», «меньше на (в) ...». Текстовые задачи, содержащие зависимости, характеризующие процесс движения (скорость, время, пройденный путь), расчёт стоимости товара (цена, количество, общая стоимость товара), расход материала при изготовлении предметов (расход на один предмет, количество предметов, общий расход) и др. Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

. Решение задач разными способами.

. Представление текста задачи в виде рисунка, схематического рисунка, схематического чертежа, краткой записи, в таблице, на диаграмме.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше — ниже, слева — справа, за — перед, между, вверху — внизу, ближе — дальше и др.).

. Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, угол, ломаная; многоугольник (треугольник, четырёхугольник, прямоугольник, квадрат, пятиугольник и т. д.).

. Свойства сторон прямоугольника.

. Виды треугольников по углам: прямоугольный, тупоугольный, остроугольный.

Виды треугольников по соотношению длин сторон: разносторонний, равнобедренный (равносторонний).

. Окружность (круг). Центр, радиус окружности (круга). . Использование чертёжных инструментов (линейка, угольник, циркуль) для выполнения построений.

. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и называние геометрических тел: куб, пирамида, шар.

Геометрические величины

. Геометрические величины и их измерение. Длина. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр). Соотношения между единицами длины.

Перевод одних единиц длины в другие. Измерение длины отрезка и построение отрезка заданной длины. Периметр. Вычисление периметра многоугольника, в том числе периметра прямоугольника (квадрата).

. Площадь. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр). Точное и приближённое (с помощью палетки) измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника (квадрата).

Работа с информацией

. Сбор и представление информации, связанной со счётом (пересчётом), измерением величин; анализ и представление информации в разных формах: таблицы, столбчатой диаграммы. Чтение и заполнение таблиц, чтение и построение столбчатых диаграмм.

. Интерпретация данных таблицы и столбчатой диаграммы.

. Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, числовых выражений, геометрических фигур и др. по заданному правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма (плана) поиска информации.

. Построение простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов («верно/неверно, что ...», «если ..., то ...», «все», «каждый» и др.).

Повторение и обобщение пройденного (14 ч).

Нумерация. Счёт предметов. Разряды. Четыре арифметических действия. Порядок их выполнения в выражениях, содержащих 2-4 действия. Письменные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел, умножения и деления на однозначное число. Свойства диагоналей прямоугольника, квадрата. Задачи и планируемые результаты изучения темы. Повторить нумерацию чисел в пределах 1000: учащиеся должны уметь читать и записывать числа, знать их десятичный состав, а также порядок их следования в натуральном ряду чисел. Уметь представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых. Знать, как получить при счёте число, следующее за данным числом, и число, ему предшествующее; уметь называть «соседние» числа по отношению к любому числу в пределах 1000. На основе знаний по нумерации выполнять вычисления в таких случаях, как: $900+60+3$, $799+1$, $900-1$, $240+60-220$. Повторить правила порядка выполнения арифметических действий при нахождении значений выражений без скобок и со скобками и уметь применять их в вычислениях. Повторить алгоритм письменного сложения и вычитания трёхзначных чисел.

Вспомнить также приём письменного умножения и деления трёхзначных чисел на однозначное число для различных случаев. На уроках должны быть повторены все изученные виды задач в 2 – 3 действия. Познакомить учащихся со свойствами диагоналей прямоугольника, квадрата.

Нумерация (10 ч).

Новая счётная единица — тысяча. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Чтение, запись и сравнение многозначных чисел. Представление многозначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Увеличение (уменьшение) числа в 10, 100, 1000 раз. Луч. Числовой луч. Угол. Виды углов.

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

В результате изучения темы дети должны овладеть следующими знаниями и умениями:

Усвоить названия классов (первый класс — класс единиц, второй класс — класс тысяч, третий класс — класс миллионов, четвёртый класс — класс миллиардов); знать, что каждый класс содержит единицы трёх разрядов (единицы, десятки, сотни, единицы тысяч, десятки тысяч, сотни тысяч и т.д.). Уметь составлять многозначные числа из единиц разных классов и, наоборот, заменять число суммой чисел разных классов, уметь на этой основе читать и записывать любые числа в пределах миллиарда. Уметь выделять в числе единицы каждого разряда, заменять число суммой разрядных слагаемых, называть общее количество единиц любого разряда, содержащегося в числе, заменять мелкие единицы крупными и, наоборот, крупные — мелкими как при счёте, так и при измерении. Знать, как получить при счёте число, следующее за данным числом, и число, ему предшествующее; уметь называть «соседние» числа по отношению к любому числу в пределах миллиарда. На основе знаний по нумерации выполнять вычисления в таких случаях, как: $2000+300+8$, $75900-5000$, $9909+1$, $10000-1$

Величины (14 ч).

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр, ар, гектар, соотношения между ними. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними. Единицы времени: секунда, минута, час, сутки, месяц, год, век, соотношения между ними. Задачи на определение начала, конца события, его продолжительности.

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

В результате изучения темы дети должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

Познакомиться с новыми единицами длины, массы и времени, закрепить наглядные представления о каждой единице, а также усвоить соотношение между всеми изученными единицами каждой из величин, то есть знать таблицы единиц и уметь их применять при решении практических и учебных задач. Знать, с помощью каких инструментов и

приборов измеряют каждую величину, иметь чёткое представление о процессе измерения длины, массы, времени; закрепить умения измерять и строить отрезки с помощью линейки. Иметь реальное представление о квадратном метре, километре, миллиметре, аре и гектаре как единицах площади. Уметь находить площадь фигур, используя палетку. Знать правило нахождения площади прямоугольника и уметь, пользуясь им, решать задачи на вычисление площади прямоугольных фигур. Научиться вычислять площадь прямоугольника в квадратных метрах, километрах; знать таблицу единиц площади и уметь устанавливать соотношения между квадратным метром, квадратным дециметром, квадратным сантиметром и квадратным миллиметром; находить длину одной из сторон прямоугольника по данной его площади и длине другой стороны.

Сложение и вычитание. Сложение и вычитание (обобщение и систематизация знаний): задачи, решаемые сложением и вычитанием; сложение и вычитание с числом 0; переместительное и сочетательное свойства сложения и их использование для рационализации вычислений; взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания; способы проверки сложения и вычитания. Решение уравнений вида $x + 312 = 654 + 79$, $729 - x = 217 + 163$, $x - 137 = 500 - 140$. Устное сложение и вычитание чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100, и письменное — в остальных случаях.

Сложение и вычитание (13 ч).

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

В результате изучения темы учащиеся должны:

Знать конкретный смысл сложения и вычитания, уметь применять полученные знания при решении задач, владеть соответствующей терминологией (знать названия действий, названия компонентов и результатов сложения и вычитания). Знать переместительное и сочетательное свойства сложения, а также свойства вычитания числа из суммы и суммы из числа. Знать связи между результатами и компонентами сложения и вычитания, уметь применять эти знания при проверке вычислений и при решении уравнений. Усвоить приёмы письменных вычислений, овладеть навыками выполнения сложения и вычитания многозначных чисел в пределах миллиона, познакомиться с приёмом письменного сложения и вычитания значений величин, научиться применять его при вычислениях.

Умножение и деление (77 ч). Умножение и деление на однозначное число. Умножение и деление (обобщение и систематизация знаний): задачи, решаемые умножением и делением; случаи умножения с числами 1 и 0; взаимосвязь между компонентами и результатами умножения и деления;

деление нуля и невозможность деления на нуль; переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения; рационализация вычислений на основе перестановки множителей, умножения суммы на число и числа на сумму; деления суммы на число; умножения и деления числа на произведение. Приёмы письменного умножения и деления многозначных чисел на однозначное. Решение уравнений вида $6 \cdot x = 429 + 120$, $x : 18 = 270 - 50$, $360 : a = 630 : 7$ на основе взаимосвязей между компонентами и результатами действий. Решение задач на пропорциональное деление.

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

Учащиеся должны знать связь умножения и сложения одинаковых слагаемых, деления с умножением, уметь применять эти знания при нахождении произведения, частного, при решении простых и составных задач. Знать переместительное свойство умножения суммы на число, уметь применять это свойство при выполнении вычислений. Знать связь между компонентами и результатом действия умножения и деления и уметь использовать эти знания при решении простейших уравнений, при проверке умножения и деления, при выполнении различных учебных упражнений. Усвоить приёмы устного и письменного умножения и деления многозначных чисел на однозначное число для различных случаев и овладеть навыками выполнения этих действий. Одновременно с изучением темы: «Деление на однозначное число» учащиеся должны научиться решать новый вид задач на нахождение четвёртого пропорционального. Скорость, время, расстояние. Скорость.

Единицы скорости. Примеры взаимосвязей между величинами (время, скорость, путь при равномерном движении и др.).

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

В результате изучения темы дети должны овладеть следующими знаниями:

Получить представление о скорости равномерно движущегося тела. Знать связь между скоростью движущегося тела, временем и расстоянием, уметь найти расстояние по данным скорости и времени движения; время – по данным расстояния и скорости; скорость – по данным расстояния и времени движения. Уметь решать простые и составные задачи, используя знание связи между величинами – скоростью, временем и расстоянием.

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями. Умножение числа на произведение.

Приёмы устного и письменного умножения и деления на числа, оканчивающиеся нулями.

Перестановка и группировка множителей.

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

В итоге изучения темы учащиеся должны приобрести следующие умения и навыки:

Знать свойство умножения числа на произведение: уметь его формулировать и применять в устных и письменных вычислениях. Знать приёмы устного и письменного умножения на числа, оканчивающиеся нулями (60, 500), и объяснять эти приёмы, опираясь на свойство умножения числа на произведение. Овладеть навыками умножения на числа, оканчивающиеся нулями. Знать свойство деления числа на произведение, уметь его формулировать и применять в устных и письменных вычислениях. Знать приёмы устного и письменного деления на числа, оканчивающиеся нулями, и уметь объяснять эти приёмы, опираясь на свойство деления числа на произведение. Уметь решать задачи на встречное движение и движение в противоположных направлениях, выполняя при этом соответствующие чертежи. Закрепить знание приёмов умножения на 10, 100 и 1000, деления без остатка на 10, 100 и 1000. Усвоить приём деления с остатком на 10, 100 и 1000.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число. Письменное умножение и деление на двузначное и трёхзначное число (в пределах миллиона).

Задачи и планируемые результаты изучения темы.

В результате изучения темы учащиеся должны:

Знать свойство умножения числа на сумму; уметь его формулировать и применять в вычислениях. Знать приёмы устного и письменного умножения на двузначные и трёхзначные числа; уметь обосновать приём, опираясь на свойство умножения числа на сумму; уметь достаточно быстро умножать на двузначное число. Уметь решать задачи на нахождение неизвестных по двум разностям. Знать приём письменного деления многозначных чисел на двузначные и трёхзначные числа, уметь объяснять каждую операцию, входящую в состав этого приёма. Владеть твёрдым навыком письменного деления на двузначное число, ознакомиться с делением на трёхзначное число. Уметь выполнять проверку деления и умножения.

Повторение (8 ч).

Цели: систематизация и уточнение полученных детьми знаний, закрепление и совершенствование формируемых умений; отработка предусмотренных программой навыков.

Существенным критерием развития ребёнка, необходимым для дальнейшего обучения, является умение применять приобретённые знания, умения и навыки не только в аналогичных, но и в изменённых условиях. Серьёзное внимание при итоговом повторении пройденного уделяется формированию у учащихся умения выражать свои мысли точным и лаконичным языком с использованием математических терминов. При этом вовсе не обязательно требовать дословного воспроизведения именно тех формулировок, которые даны в учебнике.

