

Программа учебного предмета «Математика» (УМК «Гармония» под редакцией Н. Б. Истоминой)

Рабочая программа по учебному предмету «Математика» (УМК «Школа 21 века» под редакцией Н. Б. Истоминой) разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями на 31 декабря 2015 года);
- Основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Новоселовской СОШ №5;
- Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования МБОУ Новоселовской СОШ №5;
- Программы формирования у обучающихся универсальных учебных действий МБОУ Новоселовской СОШ №5;
- Примерной программы по математике (М.: Просвещение, 2011);
- Авторской программы Математика: программа 1–4 классы. Поурочно-тематическое планирование: 1–4 классы / Н. Б. Истомина. – Смоленск: Ассоциация XXI век, 2013.

Планируемые результаты учебного курса

Предметные результаты

К концу обучения в первом классе учащиеся научатся:

- различать предметы по форме, размеру, цвету;
- читать, записывать, сравнивать и упорядочивать числа в пределах 100;
- выполнять устно сложение и соответствующие случаи вычитания:
 - однозначных чисел, когда результат сложения не превышает числа 10 (на уровне навыка);

- круглых десятков, когда результат сложения – двузначное число;
- двузначных и однозначных чисел без перехода в другой разряд;
- двузначных чисел и круглых десятков;
- распознавать, называть и изображать геометрические фигуры: точку, прямую и кривую линии, луч, отрезок, ломаную;
- чертить отрезок заданной длины в сантиметрах, дециметрах, миллиметрах;
- измерять длину отрезка, пользуясь единицами длины сантиметр, дециметр, миллиметр;
- сравнивать длины отрезков, пользуясь циркулем;
- читать, записывать, складывать и вычитать величины (длины и массы), используя единицы величин (сантиметр, дециметр, миллиметр, грамм) и соотношение между ними ($1 \text{ дм} = 10 \text{ см}$, $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ и т. д.);
- понимать и правильно использовать математическую терминологию: сложение, вычитание, увеличить на..., уменьшить на..., на сколько больше (меньше) равенство, неравенство, числовое выражение.

Ученикам будет предоставлена возможность научиться:

- правильно использовать в речи названия компонентов и результатов сложения и вычитания;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в различных моделях (предметных, вербальных, графических и символических);
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в различных моделях (предметных, вербальных, графических и символических) и строках и столбцах несложных таблиц;
- устанавливать правило, по которому составлен ряд предметов или чисел;
- составлять последовательность предметов или чисел по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- классифицировать предметы или числа по одному или нескольким основаниям и объяснять свои действия;
- использовать переместительное свойство сложения для удобства вычислений.

К концу обучения во втором классе учащиеся научатся:

- устно складывать и вычитать: однозначные числа с переходом в другой разряд; двузначные и однозначные числа с переходом в другой разряд; двузначные числа с переходом в другой разряд в пределах 100;

- читать, записывать и сравнивать и упорядочивать трёхзначные числа; записывать их в виде суммы разрядных слагаемых; увеличивать и уменьшать трёхзначные числа на несколько единиц, или десятков, или сотен без перехода в другой разряд;
- узнавать острый, тупой и прямой углы, сравнивать углы наложением;
- узнавать многоугольники (треугольники, четырёхугольники, пятиугольники и т. д.), обозначать на них углы; измерять длину сторон многоугольников и вычислять их периметр;
- заменять сложение одинаковых слагаемых умножением; заменять умножение сложением одинаковых слагаемых; умножать на 0 и на 1 любое натуральное число;
- читать, понимать и сравнивать тексты задач на сложение и вычитание; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи; пояснять выражения, записанные по условию задачи;
- составлять различные вопросы к данному условию задачи;
- выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием;
- выявлять признак разбиения двузначных и трёхзначных чисел на группы;
- выявлять правило (закономерность) в записи чисел ряда и продолжать ряд по тому же правилу;
- измерять и сравнивать величины (длина, масса), используя соотношение единиц длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) и массы (килограмм);
- соотносить геометрические фигуры с окружающими предметами или их частями.

Ученикам будет предоставлена возможность научиться:

- комментировать свои действия, пользуясь математической терминологией (названия компонентов и результатов действий, названия свойств арифметических действий и т. д.);
- применять переместительное и сочетательное свойства сложения для сравнения выражений и для вычисления их значений;
- решать арифметические задачи на сложение и вычитание различными способами;
- проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи в соответствии с её решением;

- дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи;
- анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи;
- анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными;
- составлять условие по данному вопросу;
- составлять задачу по данному решению;
- самостоятельно строить схему, соответствующую задаче;
- приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач;
- чертить острый, тупой и прямой угол с помощью угольника;
- строить сумму и разность отрезков, пользуясь циркулем и линейкой;
- применять смысл умножения для решения арифметических задач;
- решать задачи на сложение и вычитание по данным, записанным в таблице;
- составлять последовательность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- устанавливать правило, по которому составлен ряд величин;
- определять длины предметов на глаз и контролировать себя с помощью инструмента (рулетки, линейки);
- различать объёмные и плоские геометрические фигуры;
- различать плоские и кривые поверхности;
- определять время по часам со стрелками.

К концу обучения в третьем классе учащиеся научатся:

- сравнивать площади фигур с помощью различных мерок и единиц площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр);
- использовать соотношение единиц площади для вычисления площади прямоугольника и единиц длины для вычисления периметра прямоугольника;
- измерять и вычислять площадь и периметр прямоугольника;
- использовать табличное умножение для вычислений значений произведений;
- использовать предметный смысл деления при анализе практических ситуаций;

- понимать символическую модель деления, взаимосвязь умножения и деления (взаимосвязь компонентов и результата умножения, взаимосвязь компонентов и результата деления);
- пользоваться отношением «меньше в ...» и понимать его связь с предметным смыслом деления, сравнивать его с отношениями «больше в ...», «меньше на ...», «больше на ...»;
- отвечать на вопросы: «Во сколько раз больше?», «Во сколько раз меньше?»;
- читать, понимать и сравнивать тексты арифметических задач на сложение, вычитание, умножение и деление; выделять в них условие и вопрос; записывать их решение арифметическим способом (по действиям); выбирать схемы, соответствующие задаче или условию задачи; пояснять выражения, записанные по условию задачи; составлять различные вопросы к данному условию задачи; выбирать из данных вопросов те, на которые можно ответить, пользуясь данным условием;
- устно умножать двузначное число на однозначное;
- устно делить двузначное число на однозначное;
- устно делить двузначное число на двузначное;
- использовать взаимосвязь понятий «цена», «количество», «стоимость» в практических ситуациях;
- читать, записывать, сравнивать и упорядочивать многозначные числа; записывать их в виде суммы разрядных слагаемых; увеличивать и уменьшать многозначные числа на несколько единиц, или десятков, или сотен без перехода в другой разряд;
- выявлять признак разбиения многозначных чисел на группы;
- выявлять правило (закономерность) в записи чисел ряда и продолжать ряд по тому же правилу;
- строить и читать столбчатые диаграммы;
- вычислять значения числовых выражений, пользуясь правилами порядка выполнения действий в выражениях;
- пользоваться алгоритмами письменного сложения и вычитания;
- соотносить геометрические фигуры с окружающими предметами или их частями.

Ученикам будет предоставлена возможность научиться:

- комментировать свои действия, пользуясь математической терминологией (названия компонентов и результатов арифметических действий, названия свойств арифметических действий и т. д.);

- классифицировать числовые выражения, используя правила порядка выполнения действий в выражениях;
- применять свойства арифметических действий для сравнения выражений и для вычисления их значений;
- решать арифметические задачи (на сложение, вычитание, умножение и деление) различными способами; проверять ответ задачи, решая её другим способом; дополнять текст задачи в соответствии с её решением; дополнять текст задачи числами и отношениями в соответствии с решением задачи; анализировать тексты задач с лишними данными и выбирать те данные, которые позволяют ответить на вопрос задачи; анализировать и дополнять тексты задач с недостающими данными; составлять условие по данному вопросу; составлять задачу по данному решению;
- самостоятельно строить схему, соответствующую задаче;
- приобрести опыт решения логических и комбинаторных задач; использовать знания о соотношениях единиц длины (километр, метр, дециметр, сантиметр, миллиметр) для анализа практических ситуаций;
- использовать знания о соотношениях единиц массы (тонна, центнер, килограмм, грамм) для анализа практических ситуаций;
- использовать знания о соотношении единиц времени (год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда) для анализа практических ситуаций;
- решать арифметические задачи по данным, записанным в таблице;
- составлять последовательность величин по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
- находить правило, по которому составлен ряд величин;
- определять длины на глаз и контролировать себя с помощью инструмента (рулетки, линейки);
- различать объёмные и плоские геометрические фигуры;
- различать плоские и кривые поверхности.

К концу обучения в четвертом классе учащиеся научатся:

Числа и величины

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;

- устанавливать закономерность – правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- читать и записывать величины (массу, время, длину, площадь, скорость), используя основные единицы величин и соотношения между ними (килограмм – грамм; год – месяц – неделя – сутки – час – минута, минута – секунда; километр – метр, метр – дециметр, дециметр – сантиметр, метр – сантиметр, сантиметр – миллиметр), сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами.

Все выпускники получают возможность научиться:

- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, площади, времени), объяснять свои действия.

Арифметические действия

Большинство учеников научатся:

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

Все выпускники получают возможность научиться:

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

Работа с текстовыми задачами

Большинство учеников научатся:

- анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи; определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;
- решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 2–3 действия);
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Все выпускники получают возможность научиться:

- решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, чет-верть, пятая, десятая части);
- решать задачи в 3–4 действия;
- находить разные способы решения задач;
- решать логические и комбинаторные задачи, используя рисунки.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Большинство учеников научатся:

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

Все выпускники получают возможность научиться:

- распознавать плоские и кривые поверхности;
- распознавать плоские и объёмные геометрические фигуры;

- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус.

Геометрические величины

Большинство учеников научатся:

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

Все выпускники получают возможность научиться

вычислять периметр и площадь различных фигур прямоугольной формы.

Работа с информацией

Большинство учеников научатся:

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

Все выпускники получают возможность научиться:

- читать несложные готовые круговые диаграммы;
- достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы, диаграммы, схемы);
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).

Уравнения. Буквенные выражения

Все выпускники получают возможность научиться:

- решать простые и усложнённые уравнения на основе правил о взаимосвязи компонентов и результатов арифметических действий;

– находить значения простейших буквенных выражений при данных числовых значениях входящих в них букв.

Метапредметные результаты к концу первого класса:

Регулятивные

-Содержать в порядке свое рабочее место, портфель, книги и тетради под руководством учителя. Соблюдать гигиенические требования к осанке под руководством учителя.

-Рассказывать о правилах действия в игре.

-Осуществлять учебные действия в новом материале под руководством учителя, по образцу или заданному плану.

-Приходить к одному результату, решая задачу разными способами (группировка, счет, сравнение, предметов, их преобразование).

-Соблюдать правила игры. Выполнять элементарные алгоритмы, инструкции под руководством учителя. Выполнять задание по образцу.

-Дополнять предложенный план действий недостающим пунктом

-Следовать алгоритму контроля решения задачи под руководством учителя

-Осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя, сравнивая результат с образцом конкретного задания

-Сравнивать результат действия с образцом и исправлять найденную ошибку под руководством взрослого

-Сравнивать цели своих учебных действий с целями одноклассников под руководством учителя. Отличать в практической задаче известное и неизвестное под руководством учителя

-Оценивать учебную работу под руководством учителя, используя графическую шкалу

-Обсуждать под руководством учителя успешность или неуспешность своих действий

Познавательные

-Анализировать задачу под руководством учителя.

-Выделять составные части задачи (под руководством учителя). Использовать приемы решения задач по аналогии и образцу.

-Анализировать объекты: выделяет внешние признаки предметов, явлений; выделять предмет на основе заданных признаков.

-Сравнивать и группировать объекты по заданным признакам; выделять лишний предмет, объясняя свой выбор.

-Определять и называть с помощью взрослого общий признак для ряда предметов, объектов. *Находить объект на основе заданных признаков (понятий). Обозначать термином ряд однородных объектов.*

-Выделять аналогии среди предложенных вариантов умозаключений.

-Фиксировать разницу между полученным результатом и образцом.

Коммуникативные

Продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми (в парах, группах, командах)

-Работать в паре под руководством учителя.

-Высказывать оценочные суждения о действиях партнера, опираясь на вопросы учителя.

-Задавать партнеру вопросы по теме и сравнивать ответы с готовым ответом.

-Поддерживать с партнером разговор на заданную тему под руководством взрослого.

-Высказывать свою точку зрения. Ориентироваться в отношениях правое/левое применительно к другим людям.

- Выслушивать разные мнения партнеров при работе в паре, малой группе.
- Договариваться о совместной деятельности по интересам.
- Высказывать свое мнение вида “согласен – не согласен” с обоснованием.
- Придерживаться заданных правил и норм работы в паре и группе под руководством учителя.
- С участниками группы выбирать задание, при его выполнении придерживаться заданного плана.
- Правильно выстраивать простое предложение в устной форме под руководством учителя.

Личностные УУД

- Сопоставлять свое поведение с требованиями, заданными учителем.
- Ориентироваться на статус школьника (стремится удержать это социальное положение).
- Задавать познавательные вопросы учителю. Под руководством учителя находить способы решения новой задачи.
- Принимать и ориентироваться на предложения и оценки учителей.
- Оценивать свои возможности, ориентируясь на мнение учителя.
- Выражать свои эмоции в творческих работах, участвовать в творческих мероприятиях под руководством учителя.

Метапредметные результаты к концу второго класса:

Регулятивные

- Соблюдать режим учебной работы под руководством учителя. Распределять в ходе занятия учебные принадлежности на рабочем столе в соответствии с принятыми нормами.

-Сопоставлять правила действия в игре с правилами действия в учебе (с помощью учителя).

-*Выделять ориентиры действия в новом учебном материале под руководством учителя. Осуществлять учебные действия в новом материале по образцу или заданному плану (алгоритму) совместно с одноклассниками (в парах и группах) в сопровождении учителя.*

-Приходить к одному результату, решая (математическую, лингвистическую) задачу разными способами под руководством учителя. *Отличать способы выполнения учебного действия применительно к характерным ситуациям.*

-Анализировать учебную задачу, следовать последовательности её решения под руководством учителя.

-Определять под руководством учителя количество и порядок действий по решению задачи.

-Следовать алгоритму контроля способа решения задачи совместно с одноклассниками.

-Осуществлять по алгоритму пошаговый и итоговый контроль, проговаривая выполняемые учебные действия под руководством учителя.

-Находить ошибку с помощью взрослого и исправлять ее самостоятельно. Обнаруживать с помощью взрослого расхождение между эталоном, реальным действием и его результатом. *Самостоятельно оценивать свои действия и содержательно обосновывать правильность или ошибочность результата, соотнося его со схемой действия.*

-Сравнивать цели своих учебных действий с целями одноклассников. Отличать в познавательной задаче известное и еще неизвестное под руководством учителя.

-Сопоставлять свои критерии оценки с критериями других учеников.

-Сопоставлять цель, ход и результат деятельности под руководством учителя. *Приступая к решению новой задачи, оценивать свои возможности, учитывая факт — знает он ее или нет.*

Познавательные

- Выбирать верный способ решения задачи из предложенных вариантов.
- Выделять совместно с одноклассниками части задачи. Решать задачи по алгоритму.
- Анализировать объекты: отграничивать объекты, определять их составляющие части и отношения друг с другом (под руководством учителя).
- Анализировать объекты: выделять существенные признаки объекта в сопровождении учителя; *анализировать объекты по алгоритму (заданному плану)*.
- Дополнять целое (задачу, уравнение, деформированный текст и т.п.) недостающим компонентом.
- Выделять признаки для сравнения и группировки объектов. Классифицировать конкретные и абстрактные объекты. Дополнять группу объектов подобными.
- Находить объект на основе заданных признаков (понятий). Обозначать термином ряд однородных объектов.
- Выделять свойства, по которым установлена аналогия.
- Устанавливать разницу между тем, что хотел сделать, и тем, что получилось.

Коммуникативные

Продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми (в парах, группах, командах)

- Работать в паре, в группе по заданному алгоритму. *Принимать цель совместной работы, распределять роли, последовательность действий между участниками.*
- Оценивать действия партнера на основе заданных критериев под руководством учителя.
- Задавать партнеру вопросы по теме и сравнивать ответы с готовым ответом.

-*Спрашивать партнера о том, что тому непонятно.* Строить высказывания для партнера под руководством взрослого.

-Выслушивать точки зрения других и предлагать свою.

-Сопоставлять разные мнения при работе в паре, малой группе; ориентироваться на мнение, поддержанное учителем.

-Различать разные позиции партнеров по общению и деятельности (руководителя группы, проверяющего, консультанта и т.п.) с помощью учителя.

-Высказывать свое мнение вида “я думаю, что...”, “я считаю, что...”

-Обсуждать под руководством учителя нормы, правила, порядок работы в паре и группе.

-С участниками группы выбирать задание, при его выполнении придерживаться заданного плана.

Работа с устным текстом. Выражение своих мыслей письменно и устно

-Правильно выстраивать сложное предложение в устной и письменной форме под руководством учителя.

-Выделять среди предложенных высказываний истинные и ложные.

Работа с письменным текстом: поиск информации и понимание прочитанного

-По вопросу находить в прочитанном тексте информацию, заданную в явном виде.

-Выделять признаки, на основе которых можно сравнивать объекты, описанные в тексте (с помощью учителя).

-*Извлекать информацию, представленную в неявном виде (с помощью учителя).*

-«Читать» простые схемы, извлекать информацию из таблицы для решения учебных задач.

Личностные УУД

-Сопоставлять свое поведение с правилами школьника. Выполнять предложенные поручения в классе под контролем учителя.

-Удерживать статус школьника, ориентироваться на значимость учения, учиться с опорой на внешние мотивы

-Проявлять инициативность, любознательность, интерес к отдельным предметам. С помощью установок учителя находить способы решения новой задачи. *Находить способы решения новой задачи совместно со сверстниками.*

-Принимать и ориентироваться на предложения и оценки взрослых и сверстников

-Оценивать свои возможности, ориентируясь на мнения взрослого и одноклассников. *Делать выбор на основе самооценки.*

Метапредметные результаты к концу третьего класса:

Регулятивные

-Организовывать рабочее место.

-Соблюдать режим учебной работы в совместной деятельности.

-Создавать правила действия в учебной деятельности по аналогии с игровой, рефлексировав выполнение этих правил.

-Разрабатывать под руководством учителя алгоритм действия с новым учебным материалом.

-Самостоятельно осуществлять учебные действия в новом материале по образцу или заданному алгоритму совместно с одноклассниками (в парах и группах).

-Отличать способы выполнения учебного действия применительно к характерным ситуациям.

-Принимать и сохранять учебную задачу, соблюдать последовательность действий по ее решению.

-Определять количество и порядок действий по решению задачи в соответствии с условиями ее реализации.

- Сопоставлять свои действия по планированию и контролю решения задачи с установленными правилами.
- Осуществлять пошаговый и итоговый контроль действий одноклассника (в группе, паре), сравнивая способ его выполнения и результат с эталоном.
- Корректировать действие по ходу его выполнения. Исправлять указанную ошибку самостоятельно.*
- Корректировать с помощью взрослого план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.
- Формулировать познавательную цель под руководством взрослого. Различать, что известно и усвоено, от того, что еще неизвестно.
- Преобразовывать практическую задачу в познавательную.*
- Самостоятельно сопоставлять, аргументировать и оценивать свою работу и работу других.
- Сопоставлять цель, ход и результат деятельности совместно со сверстниками, определять причины успешности и неуспешности в учебной деятельности.
- Приступая к решению новой задачи, с помощью учителя оценивать свои возможности для ее решения, учитывая изменения известных ему способов действий.*

Познавательные

- Фиксировать информацию в форме моделей, рисунков, планов, диаграмм, схем, чертежей.*
- Использовать модели, схемы и другие знаково-символические средства для решения задач.*
- Решать задачи разными способами.
- Использовать алгоритмы, схемы, памятки, таблицы для решения задач по рекомендации учителя.

-Анализировать объекты: отграничивать вещь или процесс от других вещей или процессов, определяет компоненты объекта (составляющие части) и их отношения друг с другом с помощью одноклассников. *Выбирать аспект анализа из предложенных вариантов.*

-Анализировать объекты: отличать существенные и несущественные признаки объекта под руководством учителя; анализировать объекты по алгоритму (заданному плану); *определяет цель анализа объекта.*

-Составлять целое (алгоритм, план, схему, модель и т.п.) из частей.

-*Осуществлять синтез, достраивая и восполняя недостающие компоненты.*

-Проводить сравнение, классификацию по заданным критериям с помощью учителя.

-Устанавливать и объяснять причинно-следственные связи и зависимости (отношения) в изучаемом круге явлений с опорой на вопросы, схемы, алгоритмы.

-Рассуждать, связывая простые суждения об объекте, его строении, свойствах и связях в сотрудничестве с учителями или *одноклассниками (по опорам).*

-Выделять специфические признаки группы однородных объектов.

-Объединять объекты на основе специфических признаков.

-Переносить схожие свойства с одних объектов на другие

-Устанавливать причину трудностей, которые не позволили достичь желаемого.

-Предлагать варианты по преодолению препятствий.

Коммуникативные

Продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми (в парах, группах, командах)

-Принимать правила учебного сотрудничества. Определять цель совместной работы и распределять задания в паре, группе.

-Оценивать действия партнера на основе заданных критериев.

-Задавать вопросы партнеру по теме и контролировать ответы на основе своих знаний.

-Задавать вопросы собеседнику на понимание его действий и строить понятные для партнера высказывания с учетом того, что партнер знает и понимает.

-Выделять точки зрения разных людей, выслушивает их, сопоставлять основания этих точек зрения, предвидеть разные возможные мнения других людей, обосновывать и доказывать собственное мнение.

-Сопоставлять разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве.

*-Различать разные позиции партнеров по общению и деятельности (руководителя группы, проверяющего, консультанта и т.п.) **Формулировать собственное мнение и позицию.***

-Обсуждать спорные вопросы совместной деятельности, приходить к общему решению.

-Планировать совместную учебную работу под руководством взрослого, при ее выполнении придерживаться плана.

-Осуществлять взаимоконтроль.

Работа с устным текстом. Выражение своих мыслей письменно и устно

-Грамотно строить высказывания в устной и письменной форме под руководством учителя.

-Задавать вопросы к услышанному рассуждению.

-Формулировать вывод в совместной деятельности на основе алгоритма.

Работа с письменным текстом: поиск информации и понимание прочитанного

- Находить в тексте конкретные сведения, факты, заданные в явном виде.
- Задавать основание для упорядочивания информации (под руководством учителя).
- Сравнивать между собой объекты, на основе заданных существенных признаков.
- Извлекать информацию, представленную в неявном виде, по наводящим вопросам.
- Извлекать информацию, представленную разными способами: словесно, в виде таблицы, схемы, диаграммы (с помощью учителя).

Личностные УУД

- Выполнять правила поведения школьника.
- Самостоятельно выполнять поручения учителя, проявляя инициативу.
- Удерживать статус школьника, осознавать значимость учения, учиться с опорой на внешние и внутренние мотивы, объяснять свои мотивы.
- Проявлять познавательный интерес к отдельным предметам.
- Находить способы решения новой задачи совместно со сверстниками.
- Сопоставлять самооценку и оценку другими себя на основе критериев успешности учебной деятельности.
- Самостоятельно оценивать свои возможности на основе заданных критериев успешности.
- Учитывать интересы других детей (без контроля взрослых), положительно относиться ко всем одноклассникам.
- Разрабатывать творческие мероприятия совместно с учителем.

Метапредметные результаты к концу четвертого класса:

Регулятивные

- Организовывать рабочее место
- Соблюдать режим учебной работы
- Переносить навыки построения внутреннего плана действий из игровой деятельности в учебную (выявлять правила действия ребенка в игре, создавать правила действия на учебных занятиях, рефлексировать выполнение этих действий)
- Совместно с учителем разрабатывать алгоритм действия с новым учебным материалом
- Самостоятельно следовать выделенным учителем ориентирам действия в новом учебном материале*
- Различать способ и результат учебного действия
- Принимать и сохранять учебную задачу, соблюдать последовательность действий по ее решению
- Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации
- Следовать установленным правилам в планировании и контроле способа решения задачи
- Осуществлять итоговый и пошаговый контроль, сравнивая способ действия и его результат с эталоном, требованиями конкретной задачи.
- Описывать возможный результат и способ его достижения*
- Корректировать действие по ходу его выполнения.
- Корректировать план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его результата.
- Корректировать действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.
- Использовать предложения учителя и оценки для создания нового, более совершенного результата*

-Формулировать познавательную цель.

-В сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено обучающимся, и того, что еще им не известно.

-Преобразовывать практическую задачу в познавательную

-Адекватно оценивать учебную работу на основе заданных критериев, алгоритма.

-Самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действий, сопоставляя результат с поставленной учебной задачей или самостоятельно заданными критериями, алгоритмом

-Адекватно определять причины успешности и неуспешности в учебной деятельности, сопоставляя цель, ход и результат деятельности.

-Приступая к решению новой задачи, самостоятельно оценивать свои возможности в ее решении, учитывая изменения известных способов действия.

Познавательные

-Использовать модели, схемы и другие знаково-символические средства для решения задач, в том числе с помощью инструментов ИКТ;

-Создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач

-Выбирать эффективный способ решения задачи из ряда предложенных.

-Выбирать эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий

-Использовать общий прием решения задачи по необходимости.

-Аргументировать свои действия, опираясь на общие приемы решения задач

-Устанавливать аспект анализа (точку зрения, с которой определяются или будут определяться существенные признаки изучаемого объекта)

-Анализировать объекты: осуществлять наблюдение в соответствии с заданными целями анализа, описывать компоненты объекта, выделять его существенные и несущественные признаки

-Осуществлять синтез (составлять целое из частей).

-Осуществляет синтез, достраивая и восполняя недостающие компоненты

-Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям.

-Проводит сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая для этого основания и критерии

-Устанавливать причинно-следственные связи и зависимости (отношения, закономерности) в изучаемом круге явлений

-Строит логическое рассуждение, используя причинно-следственные связи и и зависимости (отношения, закономерности)

-Обобщать (объединять объекты, выделяя их специфические признаки, сущностную связь).

-Подводить под понятие (распознавать объект, выделяет его существенные признаки и на их основе определять принадлежность объекта к тому или иному понятию)

-Устанавливать аналогии: на основе сходства двух объектов по одним параметрам делать вывод об их сходстве по другим параметрам

-Фиксировать проблему (устанавливать несоответствие между желаемым и действительным) и её причины

-Формулировать гипотезу по решению проблемы, создавать необходимые способы

-Осуществлять перенос знаний, умений в новую ситуацию для решения проблем

Коммуникативные

Продуктивное взаимодействие и сотрудничество со сверстниками и взрослыми (в парах, группах, командах)

-Осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками на основе заданных правил взаимодействия.

Определять цели, распределять функции участников, правила и способы взаимодействия

-Оценивать действия партнера на основе заданных критериев.

-Контролировать и корректировать действия партнера на основе совместно определенных критериев

-Задавать партнеру вопросы по содержанию осваиваемой темы и контролирует его ответы.

-Задавать партнеру вопросы по способу выполнения действия

-Задавать собеседнику вопросы на понимание его действий и выяснение необходимых сведений от партнера по деятельности, строить понятные для партнера высказывания с учетом того, что партнер знает и понимает

-Допускать возможность существования у собеседников различных точек зрения, выделять их основания (отличающиеся от собственных) для оценки одного и того же предмета, сопоставлять основания этих точек зрения, *уважительно относиться к их мнению, даже если не согласен с ним*

-Допускать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве

-Ориентироваться на позицию партнера в общении и деятельности

-Формулировать собственное мнение и позицию.

-Обосновывать и отстаивать собственную точку зрения

-Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в т. ч. в ситуации столкновения интересов.

-Продуктивно содействовать разрешению конфликтов

-Составлять план совместной учебной работы.

-Осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую помощь

Работа с устным текстом. Выражение своих мыслей письменно и устно

-Грамотно строить высказывания в устной и письменной форме (использует речевые средства)

-Формулировать вопрос о том, что непонятно

-Концентрировать свое внимание при слушании

-Извлекать из услышанного текста информацию, данную в явном виде.

-Извлекать информацию, данную в неявном виде

Личностные УУД

-Положительно относиться к школе, выполнять правила поведения обучающихся.

-Ориентироваться на образец хорошего ученика.

-Задаваться вопросом: “Какое значение и какой смысл имеет для меня учение?” – и уметь на него отвечать.

-Учиться с опорой на внешние мотивы (социального признания, поощрения) и внутренние мотивы (учебно-познавательные).

-Учиться с опорой на учебно-познавательные мотивы.

-Проявлять познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи

-Принимать и ориентироваться на предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей

-Адекватно оценивать свои возможности

-Различать формы поведения, допустимые на уроке, перемене, на улице, в других общественных местах.

- Договариваться со сверстниками о правилах поведения в различных ситуациях.
- Следовать в поведении моральным нормам и этическим требованиям.
- Решать моральные дилеммы на основе учета позиций партнеров в общении, их мотивов и чувств
- Регулировать свое эмоциональное состояние.
- Корректировать свое поведение на основе чувств стыда, вины, совести.
- Понимать чувства других людей, оказывать помощь
- Разрабатывать творческие мероприятия совместно со сверстниками.

Содержание учебного предмета

1 класс (132 часа)

Взаимное расположение предметов на плоскости и в пространстве (выше – ниже, слева – справа, сверху – снизу, между, и др.). Описание местоположения предмета. Признаки (свойства) предметов (цвет, форма, размер). Изменение признаков предметов. Общий признак совокупности предметов. Признаки сходства и различия предметов. Представление о закономерностях. Составление последовательности предметов по определённому правилу. Работа с информацией, представленной в виде рисунка, текста, таблицы, схемы. Перевод информации из одной формы в другую (текст – рисунок, символы – рисунок, текст – символы и др.).

Конструирование простейших высказываний. Логические выражения, содержащие связки «...и...», «...или...», «если..., то...», «верно/неверно, что...», «каждый» и др.

Предметный смысл отношений «больше», «меньше», «столько же». Сравнение количества предметов в совокупностях (выделение пар). Представление о взаимно однозначном соответствии. Способы установления

взаимно однозначного соответствия.

Понятия «число» и «цифра». Счёт. Количественная характеристика групп предметов. Взаимосвязь количественного и порядкового чисел. Представление о числе как о результате счёта. Представление о цифрах как о знаках, с помощью которых записывается число (количество) предметов. Отрезок натурального ряда чисел от 1 до 9. Присчитывание и отсчитывание по одному предмету.

Представление о прямой и кривой линиях. Линейка как инструмент для проведения прямых линий. Проведение прямой через одну точку, через две точки. Точка пересечения прямых линий. Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии. Изображение прямых и кривых линий на плоскости. Пересечение кривых и прямых линий.

Представление о луче. Существенный признак изображения луча (точка, обозначающая его начало). Различное расположение луча на плоскости. Варианты проведения лучей из данной точки. Обозначение луча одной буквой. Пересечение лучей. Отрезок. Существенные признаки отрезка (проводится по линейке, имеет два конца и длину). Обозначение отрезка двумя буквами. Построение отрезка. Представление о длине отрезка. Визуальное сравнение длин отрезков. Циркуль как инструмент для сравнения длин отрезков. Измерение и сравнение длин отрезков с помощью мерок. Линейка как инструмент для измерения длин отрезков. Построение отрезка заданной длины. Запись длины отрезка в виде равенства. Ломаная (замкнутая и незамкнутая), построение, сравнение длин ломаных с помощью циркуля и линейки. Изображение числового луча. Последовательность выполняемых действий при построении числового луча. Запись чисел (натуральных), соответствующих данным точкам на числовом луче. Сравнение длин отрезков на числовом луче.

Неравенства. Сравнение чисел с опорой на порядок следования чисел при счёте. Числовой луч как средство

самоконтроля при записи неравенств. Предметный смысл сложения. Знак действия сложения. Числовое выражение (сумма). Числовое равенство. Названия компонентов и результата действия сложения: первое слагаемое, второе слагаемое, сумма, значение суммы. Изображение сложения чисел на числовом луче. Верные и неверные равенства. Предметные модели и числовой луч как средства самоконтроля вычислений. Переместительное свойство сложения. Состав чисел 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Преобразование неравенств вида $6 > 5$ в неравенства $4 + 2 > 5$, $6 > 3 + 2$, $4 + 2 > 3 + 2$. Предметный смысл вычитания. Знак действия. Числовое выражение (разность). Названия компонентов и результата действия (уменьшаемое, вычитаемое, значение разности). Изображение вычитания чисел на числовом луче. Предметные модели и луч как средства самоконтроля вычислений.

Представление о целом и его частях. Взаимосвязь сложения и вычитания. Таблица сложения в пределах 10 и соответствующие ей случаи вычитания. Предметный смысл отношений «больше на...», «меньше на...». Запись количественных изменений («увеличить на ...», «уменьшить на ...») в виде символической модели. Использование математической терминологии (названий компонентов, результатов действий, отношений) при чтении равенств. Число ноль как компонент и результат арифметического действия.

Увеличение (уменьшение) длины отрезка на данную величину. Отношение разностного сравнения («На сколько больше?» «На сколько меньше?»). Предметный смысл отношений. Модель отношений «На сколько больше?», «На сколько меньше?» Построение разности двух отрезков. Построение предметной модели по ситуации, данной в виде текста.

Двузначные числа, их разрядный состав. Модель десятка. Счёт десятками. Названия десятков. Чтение и запись двузначных чисел. Сложение и вычитание десятков. Прибавление (вычитание) к двузначному числу

единиц (без перехода в другой разряд). Увеличение (уменьшение) двузначного числа на несколько десятков.

Введение термина «величина». Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр. Сложение и вычитание величин (длина). Представление о массе предметов. Единица массы килограмм. Сравнение, сложение и вычитание массы предметов.

Введение термина «схема». Моделирование отношений с помощью отрезков. Моделирование числовых выражений на схеме.

2 класс (136 часа)

Число и цифра. Состав чисел в пределах 10. Целое и части. Разрядный состав двузначного числа. Соотношение разрядных единиц в десятичной системе счисления. Запись двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Построение числового ряда по определённому правилу. Классификация чисел (однозначные, двузначные). Сравнение чисел (однозначные и двузначные). Неравенства. Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 100 (1, 10; по частям без перехода в другой разряд). Название компонентов и результатов действий сложения и вычитания. Построение суммы и разности отрезков. Вычислительные умения и навыки. Переместительное свойство сложения.

Величины. Взаимосвязь числа и величины. Единицы длины и их соотношение (1 дм = 10 см; 1 см = 10 мм). Измерение и построение отрезков заданной длины. Сравнение длин отрезков. Линейка. Циркуль. Единицы массы (килограмм). Построение ряда величин по определённому правилу. Классификация величин. Сравнение величин. Подготовка к решению задач.

Предметный смысл действий сложения и вычитания.

Отношения «увеличить на», «уменьшить на», разностное сравнение. Моделирование. Учебные модели:

предметные, вербальные (тексты), графические (числовой луч), схематические (отношение величин), знаково-символические (выражение, равенство, неравенство), простейшие таблицы. Взаимосвязь между ними. Переход от одной модели к другой.

Точка. Прямая и кривая линии. Отрезок. Луч. Ломаная.

Взаимосвязь компонентов и результата действий сложения и вычитания. Устные приёмы сложения и вычитания в пределах 100:

а) дополнение двузначного числа до круглых десятков; вычитание из круглых десятков однозначных чисел;
б) сложение и вычитание однозначных чисел с переходом в другой разряд. Таблица сложения и соответствующие случаи вычитания однозначных чисел с переходом в другой разряд (состав чисел от 11 до 18).

Формирование табличных навыков.

в) сложение и вычитание однозначных и двузначных чисел с переходом в другой разряд;

г) сложение двузначных чисел с переходом в другой разряд.

Сочетательное свойство сложения. Скобки. Порядок выполнения действий сложения и вычитания в выражениях. Трёхзначные числа. Сотня как счётная единица. Структура трёхзначного числа. Разрядные слагаемые. Запись трёхзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых. Чтение и запись трёхзначных чисел. Сравнение трёхзначных чисел. Неравенства. Разбиение данных трёхзначных чисел на группы. Десятичный состав трёхзначных чисел. Устное сложение и вычитание трёхзначных чисел в пределах 1000. Прибавление (вычитание) к трёхзначному числу единиц, круглых десятков, сотен (без перехода в другой разряд).

Величины. Измерение, сравнение, сложение и вычитание величин (длина и масса). Единица длины метр. Рулетка – инструмент для измерения длины. Определение длины на глаз и проверка с помощью инструмента.

Самоконтроль. Соотношение единиц

длины (метр, дециметр, сантиметр, миллиметр). Единицы времени (час, минута, секунда). Текстовые задачи, при решении которых используется смысл действий сложения и вычитания; отношения «увеличить на ...», «уменьшить на ...», разностное сравнение. Структура задачи. Взаимосвязь условия и вопроса задачи. Запись её решения. Приёмы формирования умения решать задачи (анализ и сравнение текстов задачи; дополнение условия задачи; постановка вопросов к условию; выбор схемы к данному условию; переформулировка вопроса задачи; анализ решения задачи; построение схемы по данному условию задачи; объяснение выражений, записанных по условию задачи; решение задач разными способами и др.). Простейшие логические и комбинаторные задачи.

Умножение. Смысл действия умножения. Терминология. Названия компонентов и результата действия умножения. Сравнение суммы и произведения. Замена умножения сложением. Замена сложения умножением. Умножение на 0 и на 1. Переместительное свойство умножения. Понятие «увеличить в ...». Графическая интерпретация понятия «увеличить в ...». Таблица умножения (случаи с числами 9 и 8). Соответствие предметных, графических и символических моделей. Закономерность. Поиск закономерностей. Действие по правилу. Построение ряда чисел по правилу. План действий. Составление плана действий. Анализ схемы. Анализ рисунка. Моделирование. Самоконтроль. Числовой луч как средство самоконтроля. Угол. Прямой угол. Практическая работа. Острые и тупые углы. Обозначения углов. Угольник – инструмент для построения и измерения прямых углов. Многоугольник. Прямоугольник. Квадрат. Периметр многоугольника. Построение прямоугольника (квадрата) на клетчатой бумаге и с помощью циркуля и угольника. Периметр прямоугольника. Представления о плоских и объёмных геометрических фигурах. Геометрические тела: шар, пирамида, цилиндр,

конус, куб, параллелепипед. Окружающие предметы и геометрические тела. Наблюдение и анализ свойств окружающих предметов. Выделение «лишнего» предмета. Поверхности плоские и кривые. Окружность, круг, шар, сфера. Существенные признаки окружности. Различия и сходство круга и окружности. Построение окружности. Центр окружности. Представления о круге, шаре и сфере. Круг – сечение шара. Сфера – поверхность шара.

3 класс (136 часов)

Площадь фигуры. Сравнение площадей фигур с помощью различных мерок. Составление заданных плоских фигур из частей. Равносоставленные фигуры. Единицы площади. Сравнение площадей фигур. Сложение, вычитание площадей; умножение и деление площади на число. Квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр.

Таблица умножения с числами 7, 6, 5, 4, 3, 2. Сочетательное свойство умножения. Умножение на 10.

Смысл деления. Названия компонентов и результата действия деления. Взаимосвязь умножения и деления. Невозможность деления на нуль. Деление числа на 1 и на само себя. Понятие «уменьшить в ...». Кратное сравнение (во сколько раз?). Знакомство с диаграммой. Постановка вопросов к диаграмме. Комментарий к диаграмме. Табличные случаи умножения и соответствующие случаи деления. Взаимосвязь умножения и деления.

Площадь и периметр прямоугольника.

Правила порядка выполнения действий в выражениях. Сходство и различие числовых выражений. Преобразование числовых выражений. Выбор числового выражения, соответствующего данной схеме. Распределительное свойство умножения. Приёмы устного умножения двузначного числа на однозначное.

Деление суммы на число. Приёмы устного деления двузначного числа на однозначное, двузначного числа на двузначное.

Умножение и деление на 10, 100, 1000.

Четырёхзначные, пятизначные, шестизначные числа. Нумерация многозначных чисел. Понятия разряда и класса. Соотношение разрядных единиц. Разрядные слагаемые. Сравнение многозначных чисел.

Алгоритм письменного сложения и письменного вычитания. Единицы массы (грамм и килограмм) и соотношение между ними. Единицы длины (километр, метр, дециметр, сантиметр) и соотношения между ними.

Единицы времени (час, минута, секунда) и соотношения между ними. Текстовые арифметические задачи, при решении которых используются:

- 1) смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления;
- 2) понятия «увеличить в (на) ...», «уменьшить в (на) ...»;
- 3) разностное и кратное сравнение;
- 4) прямая и обратная пропорциональность.

Выделение фигур на чертеже (треугольник, прямоугольник, квадрат). Многогранники. Куб. Прямоугольный параллелепипед. Классификация многоугольников и многогранников. Развёртка куба. Развёртка прямоугольного параллелепипеда. Единицы времени. Соотношения единиц времени.

4класс (136 часов)

Алгоритм письменного умножения многозначного числа на однозначное. Постановка учебной задачи.

Анализ и сравнение произведений. Коррекция ошибок. Взаимосвязь компонентов и результата действий.

Умножение многозначных чисел на 1 и на 0. Умножение многозначных чисел, оканчивающихся нулями, на двузначное чис-ло, оканчивающееся нулём. Способы самоконтроля.

Деление с остатком. Предметный смысл. Взаимосвязь компонентов и результата деления (с остатком и без остатка). Способы деления с остатком (подбор делимого, подбор неполного частного). Классификация записей на деление с остатком. Алгоритм умножения на двузначное и трёхзначное число. Алгоритм письменного деления (деление на однозначное, двузначное, трёхзначное число).

Доли и дроби. Знаменатель. Числитель. Предметное изображение долей и дробей. Изображение долей отрезка. Нахождение части от числа и числа по его части.

Действия с величинами. Соотношение единиц величин (длина, масса, время). Сравнение величин. Запись в порядке возрастания или убывания. Построение отрезка заданной длины. Поиск закономерности ряда величин. Площадь и периметр прямоугольника.

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр.

Единицы массы: грамм, килограмм, тонна, центнер.

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, квадратный километр.

Единицы времени: секунда, мину та, час, сутки, неделя, год, век. Единица объёма – литр. Соотношение единиц величин. Сравнение однородных величин.

Действия с величинами. Текстовые задачи с величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость и др.).

Уравнения. Способы решения уравнений (простых и усложнённых). Решение задач способом составления

уравнений. Буквенные выражения. Нахождение числовых значений буквенных выражений при данных значениях входящих в них букв.