СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Рабочая программа по математике для 4-го класса МБОУ «Гимназия № 46» составлена на основании следующих **нормативных** документов:

* Федеральный Закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12. 2012 № 273-ФЗ;
* Областной закон от 14.11.2013г № 26 –ЗС «Об образовании в Ростовской области» (в ред. 29.12. 2016 года № 936-ЗС);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.10.2009 № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (в ред. приказов Минобрнауки России от 26.11.2010 № 1241, от 22.09.2011 № 2357, от 18.12.2012 № 1060, от 29.12.2014 № 1643,от 31.12.2015 № 1576);
* Примерная основная образовательная программа начального общего образования (одобрена федеральным учебно-методическим объединением по общему образованию, протокол заседания от 08.04.2015 № 1/15);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.03.2014 № 253 "Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования"(в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38, 05.07.2017 № 629);
* Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013г № 1015 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования»; (в ред. приказов Минобрнауки России от 08.06.2015 № 576, от 28.12.2015 №1529, от 26.01.2016 № 38, от 05.07.2017 № 629)
* Основная образовательная программа начального общего образования муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Гимназия № 46»
* Учебный план муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Гимназия № 46»
* Календарный учебный график муниципального бюджетного общеобразовательного учреждения города Ростова-на-Дону «Гимназия № 46» на 2018-2019 учебный год
* Примерная программа по предмету «Математика», рекомендованная Министерством образования РФ М. И. Башмакова, М. Г. Нефёдовой*.*

Основными целями изучения курса *математики* являются:

* *развитие*образного и логического мышления, воображения; формирование предметных умений и навыков, необходимых для  успешного решения учебных и практических задач, продолжения образования;
* *освоение* основ математических знаний, формирование первоначальных представлений о математике;
* *воспитание*интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Важную роль в обучении математики играет целенаправленная работа по формированию у младших школьников *универсальных учебных действий* (УУД), которые способствуют сотрудничеству при выполнении заданий в паре и в группе (проектная деятельность);  контролю своей и чужой деятельности, осуществлению пошагового и итогового контроля, с использованием разнообразных приёмов; моделированию условия задач; планированию собственной вычислительной деятельности, решению задачи, участию в проектной деятельности; выявлениюзависимости между величинами, установлению аналогии и использованию наблюдения при вычислениях и решении текстовых задач; *ориентированию* в житейских ситуациях, связанных с покупками, измерением величин, планированием маршрута, оцениванием временных и денежных затрат.

Отбор содержания опирается на Федеральный государственный стандарт начального общего образования. При этом учитываются необходимость преемственности с дошкольным периодом и основной школой, индивидуальные потребности школьников и обеспечение возможностей развития математических способностей учащихся. Основные темы изучаются в несколько этапов, причем каждый возврат к изучению той или иной темы сопровождается расширением понятийного аппарата, обогащением практических навыков, более высокой степенью обобщения.

При отборе содержания учитывался *принцип целостности*содержания, согласно которому новый материал включается в систему более общих представлений по изучаемой теме. Принцип целостности способствует установлению межпредметных связей внутри комплекта «Планета знаний».

Важное место в курсе отводится пропедевтикекак основного изучаемого материала, традиционного для начальной школы, так и материала, обеспечивающего подготовку к продолжению обучения в основной школе. Поэтому активно используются элементы опережающего обучения на уровне отдельных структурных единиц курса: отдельных упражнений, отдельных уроков, целых тем.

Использование опережающего обучения позволяет в соответствии с принципом целостности включать новый материал, подлежащий обязательному усвоению, в систему более общих представлений. Это способствует осмысленному освоению обязательного  материала, позволяет вводить элементы исследовательской деятельностив процесс обучения. Один из центральных принципов организации учебного материала в данном курсе – принцип вариативности – который реализуется через деление материала учебников на инвариантную и вариативную части.

Инвариантная часть содержит новый материал, обязательный для усвоения его всеми учащимися, и материал, изучаемый на пропедевтическом уровне, но обязательный для ознакомления с ним всех учащихся. Инвариантная часть обеспечивает усвоение предметных умений на уровне требований, обязательных для всех учащихся. Вариативная часть включает материал на расширение знаний по изучаемой теме; задания на дополнительное закрепление обязательного материала; материал, обеспечивающий индивидуальный подход в обучении; материал, направленный на развитие познавательного интереса учащихся.

Значительное место в курсе отводится развитию пространственных представлений учащихся. Своевременное развитие пространственных представлений помогает ребенку успешно адаптироваться в социальной и учебной среде и влияет на усвоение базисных алгоритмов, которые облегчают его взаимодействие с лавиной информации, которая обрушивается на него в современном обществе. Психологами установлено, что развитие пространственных представлений особенно эффективно для развития ребенка до достижения им 9-летнего возраста.

*ЗАДАЧИ И НАПРАВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА*

Для эффективного достижения целей предусматривается в процессе обучения решение следующих учебных, развивающих и общеучебных задач.

*Учебные задачи:*

* формирование первоначальных представлений о десятичном принципе построения системы чисел;
* формирование представлений о смысле арифметических действий умножения и деления, понимание взаимосвязи между ними, знакомство с переместительным свойством умножения, сочетательными свойствами сложения и умножения;
* формирование навыков устного счёта в пределах 100 с переходом через десяток, применение этих навыков при выполнении заданий, решении текстовых задач (на нахождение уменьшаемого и вычитаемого, разностное сравнение, увеличение/уменьшение в несколько раз, нахождение произведения, деление на части и по содержанию, задач на стоимость);

*Развивающие задачи:*

* развитие внимания на основе работы с текстом заданий;
* развитие логической памяти при формировании вычислительных навыков;
* развитие пространственных представлений на основе работы со схемами;
* развитие на доступном уровне логического мышления (установление аналогий, закономерностей, причинно-следственных связей, формулировка выводов).

*Общеучебные задачи:*

* формирование на доступном уровне познавательных умений:

 — анализировать текст (условие задачи), составлять краткую запись условия;

— работать со схемами (читать схемы, сопоставлять с текстом, моделировать условия задач на сложение и вычитание с помощью схемы, отражающей отношение данных как частей к целому);

- наблюдать, устанавливать закономерности, формулировать (с помощью учителя) выводы, использовать их при выполнении заданий;

          — приобретать опыт выполнения заданий (вычислений, задач) разными способами;

* формирование на доступном уровне умений работать с информацией:

 — ориентироваться в таблицах, календаре, определять время по часам;

— преобразовывать информацию, представленную в виде текста, в схему, в числовое выражение;

 — пользоваться справочными материалами учебника;

* формирование на доступном уровне регулятивных умений:

— выполнять задания по учебному алгоритму или по инструкции, заданной учителем;

 — проверять правильность вычислений, находить и исправлять ошибки;

* формирование на доступном уровне коммуникативных умений:

 — работать в паре (обсуждать способы выполнения задания, планировать совместную деятельность по выполнению задания),

— сотрудничать в ходе коллективной работы над проектами.

*СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА*

**Числа и величины**

      Названия, запись, последовательность чисел до 1 000 000. Классы и разряды. Сравнение чисел.

      Масса, единицы массы (центнер). Метрические соотношения между изученными единицами массы. Сравнение и упорядочивание величин по массе.

      Время, единицы времени (век). Метрические соотношения между изученными единицами времени. Сравнение и упорядочивание промежутков времени по длительности.

**Арифметические действия**

      Сложение и вычитание в пределах 1 000 000. Умножение и деление на двузначные и трехзначные числа. Рациональные приемы вычислений (разложение числа на удобные слагаемые или множители; умножение на 5, 25, 9, 99 и т. д.). Оценка результата вычислений, определение числа цифр в ответе. Способы проверки правильности вычислений.

      Числовые и буквенные выражения. Нахождение значения выражения с переменной. Обозначение неизвестного компонента арифметических действий буквой. Нахождение неизвестного компонента арифметических действий (усложненные случаи).

 Действия с величинами.

**Текстовые задачи**

      Моделирование условия задач на движение. Решение задач, содержащих однородные величины.

      Решение текстовых задач: разностное и кратное сравнение, движение в противоположных направлениях; определение объема работы, производительности и времени работы, определение расхода материалов.

**Геометрические фигуры и величины**

      Плоские и пространственные геометрические фигуры. Куб. Изображение геометрических фигур на клетчатой бумаге.

      Метрические соотношения между изученными единицами длины. Сравнение и упорядочивание величин по длине.

      Единицы площади (ар, гектар). Метрические соотношения между изученными единицами площади. Сравнение и упорядочивание величин по площади.

      Формулы периметра и площади прямоугольника. Решение задач на определение периметра и площади.

**Работа с данными**

      Информация, способы представления информации, работа с информацией (сбор, передача, хранение). Виды диаграмм (столбчатая, линейная, круговая). Планирование действий (знакомство с понятием «алгоритм»).

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

**Личностные**

У учащихся будут сформированы:

•        положительное отношение и интерес к изучению математики;

•        ориентация на понимание причин личной успешности/неуспешности в освоении материала;

•        умение признавать собственные ошибки;

могут быть сформированы:

•        умение оценивать трудность предлагаемого задания;

•        адекватная самооценка;

•        чувство ответственности за выполнение своей части работы при работе в группе (в ходе проектной деятельности);

•        восприятие математики как части общечеловеческой культуры;

•        устойчивая учебно-познавательная мотивация учения.

**Предметные**

Учащиеся научатся:

•        читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000;

•        представлять многозначное число в виде суммы разрядных слагаемых;

•        правильно и уместно использовать в речи названия изученных единиц длины (метр, сантиметр, миллиметр, километр), площади (квадратный сантиметр, квадратный метр, квадратный километр), вместимости (литр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век); единицами длины, площади, массы, времени;

•        сравнивать и упорядочивать изученные величины по их числовым значениям на основе знания метрических соотношений между ними; выражать величины в разных единицах измерения;

•        выполнять арифметические действия с величинами;

•        правильно употреблять в речи названия числовых выражений (сумма, разность, произведение, частное); названия компонентов сложения (слагаемые, сумма), вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность), умножения (множители, произведение) и деления (делимое, делитель, частное);

•        находить неизвестные компоненты арифметических действий;

•        вычислять значение числового выражения, содержащего 3-4 действия на основе знания правил порядка выполнения действий;

•        выполнять арифметические действия с числами 0 и 1;

•        выполнять простые устные вычисления в пределах 1000;

•        устно выполнять простые арифметические действия с многозначными числами;

•        письменно выполнять сложение и вычитание многозначных чисел; умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные числа;

•        проверять результаты арифметических действий разными способами;

•        использовать изученные свойства арифметических действий при вычислении значений выражений;

•        осуществлять анализ числового выражения, условия текстовой задачи и устанавливать зависимости между компонентами числового выражения, данными текстовой задачи;

•        понимать зависимости между: скоростью, временем движением и длиной пройденного пути; стоимостью единицы товара, количеством купленных единиц товара и общей стоимостью покупки; производительностью, временем работы и общим объёмом выполненной работы; затратами на изготовление изделия, количеством изделий и расходом материалов;

•        решать текстовые задачи в 2–3 действия: на увеличение/уменьшение количества; нахождение суммы, остатка, слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого; нахождение произведения, деления на части и по содержанию, нахождение множителя, делимого, делителя; на стоимость; движение одного объекта; разностное и кратное сравнение;

•        задачи в 1-2 действия на нахождение доли числа и числа по доле; на встречное движение и движение в противоположных направлениях: на производительность; на расход материалов;

•        распознавать изображения геометрических фигур и называть их (точка, отрезок, ломаная, прямая, треугольник, четырёхугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, куб, шар);

•        различать плоские и пространственные геометрические фигуры;

•        изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге;

•        строить прямоугольник с заданными параметрами с помощью угольника;

•        решать геометрические задачи на определение площади и периметра прямоугольника.

Учащиеся получат возможность научиться:

•        выполнять умножение и деление на трёхзначное число;

•        вычислять значения числовых выражений рациональными способами, используя свойства арифметических действий;

•        прогнозировать результаты вычислений; оценивать результаты арифметических действий разными способами;

•        решать текстовые задачи в 3–4 действия: на увеличение/уменьшение количества; нахождение суммы, остатка, слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого; произведения, деления на части и по содержанию; нахождение множителя, делимого, делителя; задачи на стоимость; движение одного объекта; задачи в 1-2 действия на движение в одном направлении;

•        видеть прямопропорциональную зависимость между величинами и использовать её при решении текстовых задач;

•        решать задачи разными способами.

**Метапредметные**

***Регулятивные***

Учащиеся научатся:

•        удерживать цель учебной и внеучебной деятельности;

•        учитывать ориентиры, данные учителем, при освоении нового учебного материала;

•        использовать изученные правила, способы действий, приёмы вычислений, свойства объектов при выполнении учебных заданий и в познавательной деятельности;

•        самостоятельно планировать собственную вычислительную деятельность и действия, необходимые для решения задачи;

•        осуществлять итоговый и пошаговый контроль результатов вычислений с опорой на знание алгоритмов вычислений и с помощью освоенных приемов контроля результата (определение последней цифры ответа при сложении, вычитании, умножении, первой цифры ответа и количества цифр в ответе при делении);

•        вносить необходимые коррективы в собственные действия по итогам самопроверки;

•        сопоставлять результаты собственной деятельности с оценкой её товарищами, учителем;

•        адекватно воспринимать аргументированную критику ошибок и учитывать её в работе над ошибками.

Учащиеся получат возможность научиться:

•        планировать собственную познавательную деятельность с учётом поставленной цели (под руководством учителя);

•        использовать универсальные способы контроля результата вычислений (прогнозирование результата, приёмы приближённых вычислений, оценка результата).

***Познавательные***

Учащиеся научатся:

•        выделять существенное и несущественное в тексте задачи, составлять краткую запись условия задачи;

•        моделировать условия текстовых задач освоенными способами;

•        сопоставлять разные способы решения задач;

•        использовать обобщённые способы решения текстовых задач (например, на пропорциональную зависимость);

•        устанавливать закономерности и использовать их при выполнении заданий (продолжать ряд, заполнять пустые клетки в таблице, составлять равенства и решать задачи по аналогии);

•        осуществлять синтез числового выражения (восстановление деформированных равенств), условия текстовой задачи (восстановление условия по рисунку, схеме, краткой записи);

•        конструировать геометрические фигуры из заданных частей; достраивать часть до заданной геометрической фигуры; мысленно делить геометрическую фигуру на части;

•        сравнивать и классифицировать числовые и буквенные выражения, текстовые задачи, геометрические фигуры по заданным критериям;

•        понимать информацию, представленную в виде текста, схемы, таблицы, диаграммы; дополнять таблицы недостающими данными, достраивать диаграммы;

•        находить нужную информацию в учебнике.

Учащиеся получат возможность научиться:

•        моделировать условия текстовых задач, составлять генеральную схему решения задачи в несколько действий;

•        решать задачи разными способами;

•        устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, проводить аналогии и осваивать новые приёмы вычислений, способы решения задач;

•        проявлять познавательную инициативу при решении конкурсных задач;

•        выбирать наиболее эффективные способы вычисления значения конкретного выражения;

•        сопоставлять информацию, представленную в разных видах, обобщать её, использовать при выполнении заданий; переводить информацию из одного вида в другой;

•        находить нужную информацию в детской энциклопедии, Интернете;

•        планировать маршрут движения, время, расход продуктов;

•        планировать покупку, оценивать количество товара и его стоимость;

•        выбирать оптимальные варианты решения задач, связанных с бытовыми жизненными ситуациями (измерение величин, планирование затрат, расхода материалов).

***Коммуникативные***

Учащиеся научатся:

•        сотрудничать с товарищами при выполнении заданий в паре: устанавливать очерёдность действий; осуществлять взаимопроверку; обсуждать совместное решение (предлагать варианты, сравнивать способы вычисления или решения задачи); объединять полученные результаты (при решении комбинаторных задач);

•        задавать вопросы с целью получения нужной информации.

Учащиеся получат возможность научиться:

•        учитывать мнение партнёра, аргументировано критиковать допущенные ошибки, обосновывать своё решение;

•        выполнять свою часть обязанностей в ходе групповой работы, учитывая общий план действий и конечную цель;

•        задавать вопросы с целью планирования хода решения задачи, формулирования познавательных целей в ходе проектной деятельности.