**Пояснительная записка**

**Статус документа.**

Данная рабочая программа составлена на основе:

1. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ.

2. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки РФ от «17» мая 2012 г. № 4133.

3. Федеральный базисный учебный план на 2021-2022 учебный год;

4. Учебный план МАОУ "Средняя общеобразовательная школа №64" на 2021-2022 учебный год.

**Структура документа.**

Рабочая программа включает в себя: пояснительную записку, в которой конкретизируются общие цели учебного предмета «Математика»; общую характеристику учебного предмета; описание места учебного предмета в учебном плане; личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета; содержание учебного предмета; тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности; описание учебно-методического и материально-технического обеспечения; содержание практической деятельности (КИМы)

**Общая характеристика учебного предмета.**

Математика играет важную роль в формировании у школьников умения учиться. Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

Общий курс математики является курсом интегрированным: в нём объединён арифметический, геометрический и алгебраический материал.

Содержаниеобучения представлено в программе разделами: «Числа и вычисления», «Выражения и их преобразования», «Уравнения и неравенства», «Геометрические фигуры и их свойства. Измерение геометрических величин».

Программа предусматривает дальнейшую работу с величинами (длина, площадь, масса, вместимость, время) и их измерением, с единицами измерения однородных величин и соотношениями между ними.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит основным элементом для изучения смежных дисциплин.

В послешкольной жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической. Все больше специальностей, требующих высокого уровня образования связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология и т.д.).

Программой предусмотрено целенаправленное формирование совокупности умений работать с информацией. Эти умения формируются как на уроках, так и во внеурочной деятельности — на факультативных и кружковых занятиях. Освоение содержания курса связано не только с поиском, обработкой, представлением новой информации, но и с созданием информационных объектов: стенгазет, книг, справочников. Новые информационные объекты создаются в основном в рамках проектной деятельности. Проектная деятельность позволяет закрепить, расширить и углубить полученные на уроках знания, создаёт условия для творческого развития детей, формирования позитивной самооценки, навыков совместной деятельности с взрослыми и сверстниками, умений сотрудничать друг с другом, совместно планировать свои действия и реализовывать планы, вести поиск и систематизировать нужную информацию.

Предметное содержание программы направлено на последовательное формирование и отработку универсальных учебных действий, развитие логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи.

Знание и понимание математических отношений и взаимозависимостей между различными объектами (соотношение целого и части, пропорциональные зависимости величин, взаимное расположение объектов в пространстве и др.), их обобщение и распространение на расширенную область приложений выступают как средство познания закономерностей, происходящих в природе и в обществе. Это стимулирует развитие познавательного интереса школьников, стремление к постоянному расширению знаний, совершенствованию освоенных способов действий.

Изучение математики способствует развитию алгоритмического мышления. Программа предусматривает формирование умений действовать по предложенному алгоритму, самостоятельно составлять план действий и следовать ему при решении учебных и практических задач, осуществлять поиск нужной информации, дополнять ею решаемую задачу, делать прикидку и оценивать реальность предполагаемого результата.

В процессе освоения программного материала школьники знакомятся с языком математики, осваивают некоторые математические термины, учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, задавать вопросы по ходу выполнения заданий, обосновывать правильность выполненных действий, характеризовать результаты своего учебного труда и свои достижения в изучении этого предмета.

Овладение математическим языком, усвоение алгоритмов выполнения действий, умения строить планы решения различных задач и прогнозировать результат являются основой для формирования умений рассуждать, обосновывать свою точку зрения, аргументированно подтверждать или опровергать истинность высказанного предположения. Освоение математического содержания создаёт условия для повышения логической культуры и совершенствования коммуникативной деятельности учащихся.

Содержание программы предоставляет значительные возможности для развития умений работать в паре или в группе. Формированию умений распределять роли и обязанности, сотрудничать и согласовывать свои действия с действиями одноклассников, оценивать собственные действия и действия отдельных учеников (пар, групп) в большой степени способствует содержание, связанное с поиском и сбором информации.

Программа ориентирована на формирование умений использовать полученные знания для самостоятельного поиска новых знаний, для решения задач, возникающих в процессе различных видов деятельности, в том числе и в ходе изучения других школьных дисциплин.

Математические знания и представления о числах, величинах, геометрических фигурах лежат в основе формирования общей картины мира и познания законов его развития.

Именно эти знания и представления необходимы для целостного восприятия объектов и явлений природы, многочисленных памятников культуры, сокровищ искусства.

Обучение школьников математике на основе данной программы способствует развитию и совершенствованию основных познавательных процессов (включая воображение и мышление, память и речь). Дети научатся не только самостоятельно решать поставленные задачи математическими способами, но и описывать на языке математики выполненные действия и их результаты, планировать, контролировать и оценивать способы действий и сами действия, делать выводы и обобщения, доказывать их правильность. Освоение курса обеспечивает развитие творческих способностей, формирует интерес к математическим знаниям и потребность в их расширении, способствует продвижению учащихся в познании окружающего мира.

Содержание курса имеет концентрическое строение, отражающее последовательное расширение области чисел. Такая структура позволяет соблюдать необходимую постепенность в нарастании сложности учебного материала, создаёт хорошие условия для углубления формируемых знаний, отработки умений и навыков, для увеличения степени самостоятельности (при освоении новых знаний, проведении обобщений, формулировании выводов), для постоянного совершенствования универсальных учебных действий.

Структура содержания определяет такую последовательность изучения учебного материала, которая обеспечивает не только формирование осознанных и прочных, во многих случаях доведённых до автоматизма навыков вычислений, но и доступное для младших школьников обобщение учебного материала, понимание общих принципов и законов, лежащих в основе изучаемых математических фактов, осознание связей между рассматриваемыми явлениями. Сближенное во времени изучение связанных между собой понятий, действий, задач даёт возможность сопоставлять, сравнивать, противопоставлять их в учебном процессе, выявлять сходства и различия в рассматриваемых фактах.

**Цели и задачи учебного предмета.**

Содержание курса, предмета математики в основной школе обусловлено общей нацеленностью образовательного процесса на достижение, личностных, метапредметных и предметных целей обучения.

**Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:**

1) **в направлении личностного развития**

• развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;

• формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;

• воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;

• формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;

• развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

*2***) в метапредметном направлении**

• формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;

• развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;

• формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**3) в предметном направлении**

• овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения обучения в старшей школе или иных общеобразовательных учреждениях, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;

• создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Решение названных целей и задач обеспечит осознание школьниками универсальности математических способов познания мира, усвоение математических знаний, связей математики с окружающей действительностью и с другими школьными предметами, а также личностную заинтересованность в расширении математических знаний.

**Место предмета в базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение предмета «Математика» на базовом уровне отводится 170 часов в 5 классе из расчета 5 часов в неделю (с учётом 34 учебных недели по учебному плану МАОУ «Средняя общеобразовательная школа №64").

**Требования к результатам освоения математики к окончанию 5 класса**

В результате освоения курса математики 5 класса программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего об­разования:

личностные:

1. ответственного отношения к учению, готовности и спо­собности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в об­щении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и млад­шими в образовательной, учебно-исследовательской, творче­ской и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной ма­тематической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному вос­приятию математических объектов, задач, решений, рассуж­дений;

метапредметные:

* 1. способности самостоятельно планировать альтернатив­ные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
	2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить не­обходимые коррективы;
	3. способности адекватно оценивать правильность или Ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
	4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктив­ные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
	5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
	6. развития способности организовывать учебное сотруд­ничество и совместную деятельность с учителем и сверстни­ками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разре­шать конфликты на основе согласования позиций и учёта ин­тересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
	7. формирования учебной и общепользовательской компе­тентности в области использования информационно-комму­никационных технологий (ИКТ - компетентности);

8) первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;

1. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
2. умения находить в различных источниках информа­цию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
3. умения понимать и использовать математические сред­ства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
4. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
5. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом;
6. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для решения учебных математических про­блем;
7. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

предметные:

1) умения работать с математическим текстом (структу­рирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, ис­пользовать различные языки математики (словесный, симво­лический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

1. владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных гео­метрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, мно­гоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических за­кономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;
2. умения выполнять арифметические преобразования ра­циональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учеб­ных предметах;
3. умения пользоваться изученными математическими формулами,"
4. знания основных способов представления и анализа ста­тистических данных; умения решать задачи с помощью пере­бора всех возможных вариантов;
5. умения применять изученные понятия, результаты и ме­тоды при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Выпускник научится:**

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

**Выпускник получит возможность:**

• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Содержание учебного предмета.**

 **Вводное повторение (повторение материала 4 класса) – (4 ч)**

1. **Натуральные числа и шкалы (14 ч)**

Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигуры: отрезок, прямая, луч, многоугольник. Измерение и построение отрезков. Координатный луч.

Основная цель – систематизация и обобщение сведения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у обучающихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков.

В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Начинается формирование таких важных умений как умения начертить координатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать число, соответствующее данному штриху на координатном луче.

1. **Сложение и вычитание натуральных чисел (21 ч)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение. Решение линейных уравнений.

Основная цель – закрепление и развитие навыков сложения и вычитания натуральных чисел.

Начиная с этой темы основное внимание уделяется закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, так как они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями.

В этой теме начинается алгебраическая подготовка: составление буквенных выражений по условию задач, решение уравнений на основе зависимости между компонентами действий (сложения и вычитания).

1. **Умножение и деление натуральных чисел (27 ч)**

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умножения. Степень числа. Квадрат и куб числа. Решение текстовых задач.

Основная цель – закрепление и развитие навыков арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел вводится понятие степени (с натуральными показателем), квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

Развиваются умения решать текстовые задачи, требующие понимания смысла отношений «больше на… (в … раз)», меньше на … (в … раз)», а также задачи на известные учащимся зависимости между величинами (скоростью, временем и пройденным путем; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи решаются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнения так называемых задач на части обучающиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. решению таких задач предшествует преобразования соответствующих буквенных выражений.

1. **Площади и объемы (13 ч)**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь прямоугольника, единицы площадей.

Основная цель – расширение представления обучающихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы обучающиеся встречаются с формулами. Навыки вычисления по формулам отрабатываются при решении геометрических задач. значительное внимание уделяется формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

1. **Обыкновенные дроби (23 ч)**

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Основные задачи на дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Основная цель – знакомство обучающихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

В данной теме изучаются сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Среди формируемых умений основное внимание должно быть привлечено к сравнению дробей с одинаковыми знаменателями, к выделению целой части числа и представлению смешанного числа в виде неправильной дроби. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от обучающихся.

1. **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (13 ч)**

Десятичная дробь. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей. Решение текстовых задач.

Основная цель – выработка умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться того, чтобы у обучающихся сформировалось четкое представление о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умение читать, записывать, сравнивать десятичные дроби. подчеркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

Определенное внимание уделяется решению текстовых задач на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями.

При изучении операции округления числа вводится новое понятие – «приближенное значение числа», отрабатываются навыки округления десятичных дробей до заданного десятичного разряда.

1. **Умножение и деление десятичных дробей (26 ч)**

Умножение и деление десятичных дробей. Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

Основная цель – выработка умения умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

Основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На несложных примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Кроме того, продолжается решение текстовых задач с данными, выраженными десятичными дробями. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

1. **Инструменты для вычислений и измерений (15 ч)**

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты. Примеры таблиц и диаграмм. Угол. Величина (градусная мера) угла. Чертежный треугольник. Измерение углов. Построение угла заданной величины.

Основная цель – формирование умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

Важно выработать содержательное понимание у обучающихся смысла термина «Процент». На этой основе они должны научиться решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов от какой-либо величины, находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого.

Продолжается работа по распознаванию и изображению геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерение и построение углов.

Круговые диаграммы дат представление учащимся о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах.

1. **Повторение курса математики 5 класса (12 ч)**

**Резерв (2 ч)**

**Распределение учебных часов**

 **по разделам программы**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование разделов и тем** | **Всего часов** | **Из них** |
| **Контрольная работа** | **Самостоятельная работа** | **Проектная работа** |
| 1 | Вводное повторение | 3 | 1 | **-** | **-** |
| 2 | Натуральные числа и шкалы | 18 | 1 | 5 | - |
| 3 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 18 | 2 | 5 | - |
| 4 | Умножение и деление натуральных чисел | 30 | 3 | 7 | - |
| 5 | Площади и объемы | 16 | 2 | 4 | - |
| 6 | Обыкновенные дроби | 36 | 2 | 8 | - |
| 7 | Десятичные дроби.  | 13 | 1 | 4 | - |
| 8 | Умножение и деление десятичных дробей | 30 | 3 |  |  |
| 9 | Повторение курса математики 5 класса | 6 | 1 | 3 | 1 |
|  | Итого | 170 | 16 | 44 | 1 |

**Календарно - тематическое планирование учебного предмета «Математика» в 5 классе**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№**урока* | *№ пункта* | *Наименование разделов и тем* | *Кол-во часов* | *Дата провед-я* *занятия* |
| *план* | *факт* |
|  |  | **Вводное повторение** | **3** |  |  |
|  |  | Натуральные числа и действия с ними, решение задач. | 1 |  |  |
|  |  | Решение уравнений | 1 |  |  |
|  |  | Вводная контрольная работа | 1 |  |  |
|  |  | **§1.Натуральные числа и шкалы** | **18** |  |  |
|  | 1 | Анализ контрольной работы. Представление числовой информации в таблицах. | 1 |  |  |
|  | 1 | Представление числовой информации в таблицах. | 1 |  |  |
|  | 2 | Цифры и числа  | 1 |  |  |
|  | 2 | Цифры и числа | 1 |  |  |
|  | 3 | Отрезок. Длина отрезка. Ломанная. Многоугольник. | 1 |  |  |
|  | 3 | Отрезок. Длина отрезка. Ломанная. Многоугольник. | 1 |  |  |
|  | 3 | Отрезок. Длина отрезка. Ломанная. Многоугольник. | 1 |  |  |
|  | 4 | Плоскость, прямая, луч, угол. | 1 |  |  |
|  | 4 | Решение задач по теме «Плоскость. Прямая. Луч. Угол». | 1 |  |  |
|  | 5 | Шкалы и координатный луч. | 1 |  |  |
|  | 5 | Шкалы и координатный луч | 1 |  |  |
|  | 5 | Решение задач по теме «Шкалы и координатный луч». | 1 |  |  |
|  | 6 | Сравнение натуральных чисел. | 1 |  |  |
|  | 6 | Сравнение натуральных чисел. | 1 |  |  |
|  | 7 | Представление числовой информации в столбчатых диаграммах. | 1 |  |  |
|  | 7 | Представление числовой информации в столбчатых диаграммах. | 1 |  |  |
|  |  | Применяем математику. | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы». | 1 |  |  |
|  |  | **§2.Сложение и вычитание натуральных чисел** | **18** |  |  |
|  | 8 | Анализ контрольной работы. Действия сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |
|  | 8 | Действия сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |
|  | 8 | Действия сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |
|  | 8 | Действия сложения. Свойства сложения. | 1 |  |  |
|  | 9 | Действия вычитания. Свойства вычитания. | 1 |  |  |
|  | 9 | Действия вычитания. Свойства вычитания. | 1 |  |  |
|  | 9 | Действия вычитания. Свойства вычитания. | 1 |  |  |
|  | 9 | Решение задач по теме «Вычитание» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» | 1 |  |  |
|  | 10 | Анализ контрольной работы. Числовые и буквенные выражения | 1 |  |  |
|  | 10 | Числовые и буквенные выражения | 1 |  |  |
|  | 10 | Решение задач по теме «Числовые и буквенные выражения» | 1 |  |  |
|  | 11 | Уравнение | 1 |  |  |
|  | 11 | Уравнение | 1 |  |  |
|  | 11 | Уравнение | 1 |  |  |
|  | 11 | Решение задач по теме «Уравнение» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнение» | 1 |  |  |
|  |  | Применяем математику | 1 |  |  |
|  |  | **§3.Умножение и деление натуральных чисел** | **30** |  |  |
|  | 12 | Анализ контрольной работы. Действия умножения. Свойства умножения. | 1 |  |  |
|  | 12 |  Действия умножения. Свойства умножения. | 1 |  |  |
|  | 12 |  Действия умножения. Свойства умножения | 1 |  |  |
|  |  | Итоговая контрольная работа за 1 четверть | 1 |  |  |
|  | 12 |  Действия умножения. Свойства умножения | 1 |  |  |
|  | 13 | Действия деления. Свойства деления. | 1 |  |  |
|  | 13 | Действия деления. Свойства деления. | 1 |  |  |
|  | 13 | Действия деления. Свойства деления. | 1 |  |  |
|  | 13 | Действия деления. Свойства деления. | 1 |  |  |
|  | 13 | Деление и его свойства | 1 |  |  |
|  | 14 | Деление с остатком | 1 |  |  |
|  | 14 | Решение задач по теме «Деление с остатком» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 |  |  |
|  | 15 | Анализ контрольной работы. Упрощение выражений | 1 |  |  |
|  | 15 | Упрощение выражений | 1 |  |  |
|  | 15 | Упрощение выражений | 1 |  |  |
|  | 15 | Решение задач по теме «Упрощение выражений» | 1 |  |  |
|  | 16 | Порядок действий в вычислениях | 1 |  |  |
|  | 16 | Порядок действий в вычислениях | 1 |  |  |
|  | 16 | Решение задач по теме «Порядок выполнения действий» | 1 |  |  |
|  | 17 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |
|  | 17 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |
|  | 17 | Степень с натуральным показателем | 1 |  |  |
|  | 18 | Делители и кратные | 1 |  |  |
|  | 18 | Делители и кратные | 1 |  |  |
|  | 19 | Признаки делимости | 1 |  |  |
|  | 19 | Признаки делимости | 1 |  |  |
|  |  | Применяем математику | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №5 по теме «Умножение и деление натуральных чисел» | 1 |  |  |
|  |  | Анализ контрольной работы. Решение задач.  | 1 |  |  |
|  |  | **§4.Площади и объёмы** | **16** |  |  |
|  | 20 | Формулы  | 1 |  |  |
|  | 20 | Решение задач по теме «Формулы» | 1 |  |  |
|  | 21 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |  |  |
|  | 21 | Решение задач по теме «Площадь. Формула площади прямоугольника» | 1 |  |  |
|  | 22 | Единицы измерения площадей | 1 |  |  |
|  | 22 | Единицы измерения площадей | 1 |  |  |
|  | 22 | Решение задач по теме «Единицы измерения площадей» | 1 |  |  |
|  | 23 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |  |  |
|  | 23 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |  |  |
|  |  | Итоговая контрольная работа за 2 четверть | 1 |  |  |
|  | 24 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
|  | 24 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |  |  |
|  | 24 | Решение задач по теме «Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипед» | 1 |  |  |
|  | 21-24 | Обобщающий урок по теме «Площади и объемы» | 1 |  |  |
|  |  | Применяем математику. | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы» | 1 |  |  |
|  |  | **§5.Обыкновенные дроби** | **36** |  |  |
|  | 25 | Анализ контрольной работы. Окружность, круг, шар, цилиндр. | 1 |  |  |
|  | 25 | Решение задач по теме «Окружность, круг, шар, цилиндр.» | 1 |  |  |
|  | 26 | Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче. | 1 |  |  |
|  | 26 | Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче. | 1 |  |  |
|  | 26 | Решение задач по теме «Доли и дроби. Изображение дробей на координатном луче». | 1 |  |  |
|  | 27 | Сравнение дробей | 1 |  |  |
|  | 27 | Сравнение дробей | 1 |  |  |
|  | 27 | Решение задач по теме «Сравнение дробей» | 1 |  |  |
|  | 28 | Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  |
|  | 28 | Правильные и неправильные дроби | 1 |  |  |
|  | 28 | Решение задач по теме «Правильные и неправильные дроби» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №7 по теме «Правильные и неправильные дроби» | 1 |  |  |
|  | 29 | Анализ контрольной работы. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |  |  |
|  | 29 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |  |  |
|  | 29 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями» | 1 |  |  |
|  | 30 | Деление натуральных чисел и дроби | 1 |  |  |
|  | 30 | Решение задач по теме «Деление натуральных чисел и дроби» | 1 |  |  |
|  | 31 | Смешанные числа | 1 |  |  |
|  | 31 | Решение задач по теме «Смешанные числа» | 1 |  |  |
|  | 32 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |  |  |
|  | 32 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 1 |  |  |
|  | 32 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |  |  |
|  | 33 | Основное свойство дроби. | 1 |  |  |
|  | 33 | Основное свойство дроби. | 1 |  |  |
|  | 34 | Сокращение дробей | 1 |  |  |
|  | 34 | Сокращение дробей | 1 |  |  |
|  | 34 | Сокращение дробей | 1 |  |  |
|  | 35 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |  |  |
|  | 35 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |  |  |
|  | 35 | Приведение дробей к общему знаменателю | 1 |  |  |
|  | 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |  |  |
|  | 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |  |  |
|  | 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |  |  |
|  | 36 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа «Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | 1 |  |  |
|  |  | **§6.Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей.** | **13** |  |  |
|  | 37 | Анализ контрольной работы. Десятичная запись дробных чисел | 1 |  |  |
|  | 37 | Решение задач по теме «Десятичная запись дробных чисел» | 1 |  |  |
|  | 38 | Сравнение десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 38 | Сравнение десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 38 | Решение задач по теме «Сравнение десятичных дробей» | 1 |  |  |
|  | 39 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 39 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 39 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 39 | Сложение и вычитание десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 39 | Решение задач по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей» | 1 |  |  |
|  |  | Итоговая контрольная работа за 3 четверть | 1 |  |  |
|  | 40 | Округление чисел. Прикидка | 1 |  |  |
|  | 40 | Решение задач по теме «Округление чисел. Прикидка » | 1 |  |  |
|  |  | **§7.Умножение и деление десятичных дробей** | **30** |  |  |
|  | 41 | Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |  |  |
|  | 41 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |  |  |
|  | 41 | Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей на натуральное число» | 1 |  |  |
|  | 42 | Деление десятичных дробей на натуральные число | 1 |  |  |
|  | 42 | Деление десятичных дробей на натуральные число | 1 |  |  |
|  | 42 | Деление десятичных дробей на натуральные число | 1 |  |  |
|  | 42 | Деление десятичных дробей на натуральные число | 1 |  |  |
|  | 42 | Решение задач по теме «Деление десятичных дробей на натуральные число» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные число» | 1 |  |  |
|  | 43 | Анализ контрольной работы. Умножение десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 43 | Умножение десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 43 | Умножение десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 43 | Умножение десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 43 | Решение задач по теме «Умножение десятичных дробей» | 1 |  |  |
|  | 44 | Деление десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 44 | Деление десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 44 | Деление десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 44 | Деление десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 44 | Деление десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 44 | Деление десятичных дробей | 1 |  |  |
|  | 44 | Решение задач по теме «Деление десятичных дробей» | 1 |  |  |
|  | 45 | Среднее арифметическое | 1 |  |  |
|  | 45 | Среднее арифметическое | 1 |  |  |
|  | 45 | Решение задач по теме «Среднее арифметическое» | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» | 1 |  |  |
|  | 46 | Проценты  | 1 |  |  |
|  | 46 | Проценты | 1 |  |  |
|  | 46 | Проценты | 1 |  |  |
|  | 46 | Проценты | 1 |  |  |
|  |  | Контрольная работа №12 по теме «Проценты» | 1 |  |  |
|  |  | Итоговое повторение курса математики 5-го класса | 6 |  |  |
|  | 1-19 | Анализ контрольной работы. Повторение: «Арифметические действия с натуральными и числами» | 1 |  |  |
|  | 25-46 | Повторение: «Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробными числами» | 1 |  |  |
|  | 25-46 | Повторение: «Арифметические действия с обыкновенными и десятичными дробными числами» | 1 |  |  |
|  | 20-24 | Повторение : «Площади и объемы» | 1 |  |  |
|  |  | Итоговая контрольная работа за весь курс 5 класса | 1 |  |  |
|  |  | Анализ контрольной работы. Подведение итогов. | 1 |  |  |
|  | Итого  | 170 |  |  |

**Формы и методы учебной работы**

В данном классе ведущими методами обучения предмету являются: объяснительно-иллюстративный и репродуктивный, хотя используется и частично-поисковый. На уроках используются элементы следующих технологий: личностно-ориентированное обучение, обучение с применением опорных схем, ИКТ.

К наиболее приемлемым формам организации учебных занятий можно отнести:

Урок-игра. Предполагаются  совместные усилия учителя и учеников представленные в игровой форме для решения общей проблемной познавательной задачи.

Урок-практикум. На уроке обучающиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования,  решение различных задач, практическое применение различных методов решения задач. Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у обучающихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке.

Урок - самостоятельная работа.  Предлагаются разные виды самостоятельных работ.

Урок - контрольная работа. Контроль знаний по пройденной теме в традиционной форме или в форме теста

**Формы контроля**

Формами организации урока являются фронтальная работа, индивидуальная работа, самостоятельная работа и проектная. Уроки делятся на несколько типов: урок изучения (открытия) новых знаний, урок закрепления знаний, урок комплексного применения, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, урок развернутого оценивания.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

1. Индивидуальный (устный опрос по карточкам, тестирование, математический диктант) на всех этапах работы.
2. Самоконтроль - при введении нового материала.
3. Взаимоконтроль – в процессе отработки.
4. Рубежный контроль – при проведении самостоятельных работ.
5. Итоговый контроль – при завершении темы.

Программа рассчитана на 170 часов, в том числе на контрольные работы 16 часов.

Формой промежуточной и итоговой аттестации являются: контрольная работа; самостоятельная работа; диктант; тест, проект.

Тестовые и самостоятельные задания позволяют выявить затруднения обучающихся и предупредить устойчивые пробелы в их знаниях.

**Контрольные работы**

**Вводная контрольная работа**

Контрольная работа № 1 «Натуральные числа и шкалы»

Контрольная работа № 2 «Сложение и вычитание натуральных чисел»

Контрольная работа № 3 «Числовые и буквенные выражения»

Контрольная работа № 4 «Умножение и деление натуральных чисел»

Контрольная работа № 5 «Арифме­тика нату­ральных чисел»

Контрольная работа № 6 «Площади и объемы»

Контрольная работа № 7 «Обык­новенные дроби»

Контрольная работа №8 «Сложение и вычитание смешанных чисел»

Контрольная работа №9 «Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел»

Контрольная работа №10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»

Контрольная работа №11 «Умножение и деление десятичных дробей»

Контрольная работа №12 «Проценты»

**Итоговые контрольные работы за каждую четверть**

**Критерии и нормы оценки знаний, умений и навыков обучающихся по математике.**

1. Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

 работа выполнена полностью;

 в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;

 в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

 работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);

 допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если:

 допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

 Отметка «2» ставится, если:

 допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им каких-либо других заданий.

2. Оценка устных ответов обучающихся по математике

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

 полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

 изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

 правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

 показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания;

 продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

 отвечал самостоятельно, без наводящих вопросов учителя;

 возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

 в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическое содержание ответа;

 допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

 допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

 неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала (определены «Требованиями к математической подготовке обучающихся» в настоящей программе по математике);

 имелись затруднения или допущены ошибки в определении математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

 ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме;

 при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

 Отметка «2» ставится в следующих случаях:

 не раскрыто основное содержание учебного материала;

 обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

 допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Общая классификация ошибок.**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся следует учитывать все ошибки (грубые и негрубые) и недочёты.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, правил, основных положений теории, незнание формул, общепринятых символов обозначений величин, единиц их измерения;

- незнание наименований единиц измерения;

- неумение выделить в ответе главное;

- неумение применять знания, алгоритмы для решения задач;

- неумение делать выводы и обобщения;

- неумение читать и строить графики;

- неумение пользоваться первоисточниками, учебником и справочниками;

- потеря корня или сохранение постороннего корня;

- отбрасывание без объяснений одного из них;

- равнозначные им ошибки;

- вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

- логические ошибки.

 К негрубым ошибкам следует отнести:

- неточность формулировок, определений, понятий, теорий, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой одного - двух из этих признаков второстепенными;

- неточность графика;

- нерациональный метод решения задачи или недостаточно продуманный план ответа (нарушение логики, подмена отдельных основных вопросов второстепенными);

- нерациональные методы работы со справочной и другой литературой;

- неумение решать задачи, выполнять задания в общем виде.

 Недочетами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;

- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

**Темы ученических проектов по математике для 5 класса (урочная деятельность)**

**Цель:** способствовать развитию творческих способностей, умений добывать необходимую информацию, самостоятельно анализировать её и представлять в виде единого целого продукта; развитию интереса к математике, привитию ученикам математической культуры и расширению кругозора учащихся.

**Задачи:**

* научиться составлять и решать задачи по математике;
* Познакомить с различными источниками получения информации.
* Развивать самостоятельность, коммуникативные качества, память, мышление, творческое воображение.
* Способствовать активному вовлечению родителей в совместную деятельность с ребенком в условиях семьи и школы.
* Обогащение детско-родительских отношений опытом совместной деятельности через формирование представлений о родном городе.
* Формирование чувства сопричастности к родному краю, семье.
* Познакомиться с краеведческим материалом;
* Усилить взаимосвязь математики с историей;
* **Продемонстрировать значимость математических знаний в практической деятельности;**
* **Превратить материалы наблюдения в средство повышения эффективности уроков математики.**

**Актуальность проектов:** Воспитание гражданственности, любви к окружающей природе, Родине, семье – один из основополагающих принципов государственной политики в области образования, закрепленный в Законе Российской Федерации «Об образовании». В настоящее время патриотическое воспитание становится самостоятельным и важным звеном российского образования. Его задачи выдвигаются самой жизнью и признаются актуальными и государством, и обществом. В концепции модернизации российского образования сказано: «Развивающемуся обществу нужны современно образованные, нравственные люди, … которые… обладают развитым чувством ответственности за судьбу страны».

**Общая характеристика проекта**

**Тип проекта**: практико-ориентированный.

**Виды деятельности**: творческий, информационный, прикладной.

**Применяемые умения**:

– проектные (организационные, информационные, поисковые, коммуникативные, презентационные, оценочные);

– предметные (математические).

**База выполнения**: школьная.

**Формы обучения**: групповая и индивидуальная.

**Продолжительность выполнения**: средней продолжительности – декабрь 2021 года – май 2022 года.

**Вид проекта:** творческий, средней продолжительности, межгрупповой.

**Средства обучения**: печатные, наглядные, компьютерные презентации.

**Формы продуктов деятельности**: компьютерный диск.

**Темы проектов:**

1. Занимательная математика
2. Старинные задачи с обыкновенными дробями
3. Старинные русские меры

**Этапы проекта**

**1 этап. Подготовительный**

1. Обсуждение темы проекта и выбор формы для его защиты.
2. Подбор материалов для реализации проекта.
3. Изготовление дидактических игр.
4. Работа с методическим материалом, литературой по данной теме

**2 этап.  Выполнение проекта**

1. Самостоятельная работа групп по выполнению заданий
2. Подготовка школьниками презентации и публикаций по отчету о проделанной работе, консультации учителя
3. Систематизация полученных знаний.

**3 этап. Результаты**

1. Презентация проекта.

“5” балов - текст хорошо написан, сформированные идеи ясно изложены и структурированы, слайды представлены в логической последовательности, использованы эффекты анимации, вставлены графики, таблицы, фотографии, видеоролики;

“3” балла – средства визуализации не соответствуют содержанию, отсутствует логическая последовательность подачи информации;

“1” балл – число слайдов превышает 10, текст слайдов отображает полное содержание проекта.

1. Защита проекта

“5” балов – эмоциональное, логическое и короткое по времени изложение проектной работы с использованием наглядного материала, автор, чётко отвечая на вопросы, организует обратную связь с аудиторией;

“3” балла – в выступлении не просматривается личное отношение автора к проекту, отвечает на вопросы, направленные только на понимание темы;

“1” балл – чтение основного содержания работы, ответы на вопросы не раскрывают глубокого знания выбранной темы.

1. Подведение итогов и анализ работы.