**Планируемые результаты освоения предмета математика 5 класс**

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-компетентность);
  8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
  9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
  10. 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;
  11. умения понимать и использовать математические сред­ства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллю­страции, интерпретации, аргументации;
  12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
  13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным ал­горитмом;
  14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и соз­давать алгоритмы для рещения учебных математических про­блем;
  15. 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.

**Содержание учебного предмета**

**1. Поторение. Натуральные числа и шкалы (16ч)**

Десятичная система счисления. Римская нумерация. Натуральные числа и их сравнение. Геометрические фигу­ры: отрезок, прямая, луч, треугольник. Измерение и построе­ние отрезков. Координатный луч.

**Основная цель** — систематизировать и обобщить све­дения о натуральных числах, полученные в начальной школе; закрепить навыки построения и измерения отрезков.

Учащиеся знакомятся с десятичной позиционной системой счисления и на примере римских цифр с непозиционной системой счисления.

Систематизация сведений о натуральных числах позволяет восстановить у учащихся навыки чтения и записи многознач­ных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков. Вводится понятие двойного неравенства. Продолжается изучение единиц измерения длины, времени, скорости, массы.

В ходе изучения темы вводятся понятия координатного луча, единичного отрезка и координаты точки. Здесь начинается фор­мирование таких важных умений, как умения начертить коор­динатный луч и отметить на нем заданные числа, назвать чис­ло, соответствующее данному делению на координатном луче, определить по координатам расположение точек относительно друг друга (правее-левее).

В этой же теме можно познакомить учащихся решением ряда простейших комбинаторных задач.

**2. Сложение и вычитание натуральных чисел (23ч)**

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сло­жения. Решение текстовых задач. Числовое выражение. Бук­венное выражение (выражения с переменными) и его числовое значение. Решение линей­ных уравнений, корень уравнения.

**Основная цель** — закрепить и развить навыки 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 (сложение и вычитание). Учащиеся должны понимать, что решить уравнение – значит найти все его корни (или убедиться, что это уравнение не имеет ни одного корня).

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

Умножение и деление натуральных чисел, свойства умно­жения. Деление с остатком. Степень числа. Квадрат и куб числа. Степень с натуральным показателем. Решение текстовых задач.

**Основная цель** — закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и за­крепление навыков умножения и деления многозначных чи­сел, порядок выполнения действий, использование скобок, прикидки и оценки результатов вычислений. Вводятся понятия квадрата и куба числа, степени 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...)», «меньше на... (в...)», «что больше на... (в...)», «что меньше на... (в...)», а также задачи на известные учащимся зависимо­сти между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.). Задачи реша­ются арифметическим способом. При решении с помощью составления уравнений так называемых задач на части уча­щиеся впервые встречаются с уравнениями, в левую часть которых неизвестное входит дважды. Решению таких задач предшествуют преобразования соответствующих буквенных выражений.

**4. Площади и объемы (12 ч)**

Вычисления по формулам. Прямоугольник. Площадь пря­моугольника. Единицы площадей и объема.

**Основная цель** — расширить представления учащих­ся об измерении геометрических величин на примере вычис­ления площадей и объемов и систематизировать известные им сведения о единицах измерения.

При изучении темы учащиеся встречаются с формулами, определяющими зависимость между величинами. 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. Можно познакомить учащихся с понятием факториала.

**5. Обыкновенные дроби (25 ч )**

Окружность и круг. Обыкновенная дробь. Нахождение части от целого и целого по его части. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вы­читание дробей с одинаковыми знаменателями.

**Основнаяцель** — познакомить учащихся 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. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от учащихся.

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

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

**Основная цель** — выработать умения читать, записы­вать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться у уча­щихся четкого представления о десятичных разрядах рассмат­риваемых чисел, умений 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.

**7. Умножение и деление десятичных дробей (25 ч )**

Умножение и деление десятичных дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной. Среднее ариф­метическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

**Основная цель** — выработать 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.

**8. Инструменты для вычислений и измерений ( 19 ч )**

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

**Основная цель** — сформировать умения решать про­стейшие задачи на проценты, выполнять измерение и по­строение углов.

У учащихся важно выработать содержательное понимание смысла термина «процент». На этой основе они должны на­учиться решать три вида задач на проценты: нахождение процента от величины, величины по ее проценту, сколько процентов одно число составляет от другого.

Продолжается работа по распознаванию и изображению геометрических фигур. Важно уделить внимание формирова­нию умений проводить измерения и строить углы, что пригодится при изучении геометрии.

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

В классе, обеспеченном интерактивной доской, можно научить школьников использовать компьютер для наглядного представления информации.

**9. Повторение. Решение задач (10 ч ).**

**Тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Название темы** | **Кол-во часов** |
| 1. | Повторение | 1 |
| 2. | Натуральные числа и шкалы | 15 |
| 3. | Сложение и вычитание натуральных чисел | 23 |
| 4. | Умножение и деление натуральных чисел | 27 |
| 5. | Площади и объемы | 12 |
| 6. | Обыкновенные дроби | 25 |
| 7. | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 13 |
| 8. | Умножение и деление десятичных дробей | 25 |
| 9. | Инструменты для вычислений и измерений | 19 |
| 10. | Повторение | 10 |
|  | **Итого** | 170 |