**Рабочая программа по математике**

**для 5-ых классов**

**Пояснительная записка.**

Рабочая программа составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы «Математика. Сборник рабочих программ 5 – 6 классы», - М.Просвещение, 2011. Составитель Т. А. Бурмистрова; Федерального перечня учебников, допущенных к использованию в образовательном процессе в ОУ, базисного учебного плана, с учетом преемственности с программами для начального общего образования.

Рабочая программа опирается на учебник для учащихся 5 класса общеобразовательных учреждений под редакцией коллектива авторов: Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд «Математика 5 класс» М. Издательство "Мнемозина", 2012.

**Описание курса.**

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.

**Цели:**

* формирование представлений о математике как универсальном языке;
* развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры;
* овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни и для изучения школьных естественных дисциплин на базовом уровне;
* воспитание средствами математики культуры личности;
* понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* отношение к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей её развития.

**Задачи:**

* сохранить теоретические и методические подходы, оправдавшие себя в практике преподавания в начальной школе***;***
* предусмотреть возможность компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
* обеспечить уровневую дифференциацию в ходе обучения;
* обеспечить базу математических знаний, достаточную для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
* сформировать устойчивый интерес учащихся к предмету;
* выявить и развить математические и творческие способности;
* развивать навыки вычислений с натуральными числами;
* учить выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, действия с десятичными дробями;
* дать начальные представления об использование букв для записи выражений и свойств;
* учить составлять по условию текстовой задачи, несложные линейные уравнения;
* продолжить знакомство с геометрическими понятиями;
* развивать навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

***Особенности класса, в котором будет реализован данный учебный курс:***

Данная программа разработана для учащихся 5А класса, которые имеют средний и высокий уровни обученности (качество обучения по итогам 4 класса составляет 71 %), дети имеют в основном высокую и среднюю мотивацию.

Учебные занятия будут строиться в соответствии с календарно-тематическим планированием, включающим различные формы организации деятельности, направленных на повышение познавательной, интеллектуальной и творческой активности учащихся. На занятиях будет формироваться умение работать в команде и группе, умение брать на себя ответственность за результаты труда.

**Общая характеристика учебного предмета.**

Курс математики 5 класса включает основные содержательные разделы:

1. Арифметика.

2. Элементы алгебры.

3. Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.

4. Вероятность и статистика. Комбинаторные задачи.

5. Математика в историческом развитии.

Содержание раздела «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения математики и смежных дисциплин, способствует развитию вычислительных навыков, логического мышления, развитию умения планировать и осуществлять практическую деятельность, необходимую в повседневной жизни.

Содержание раздела «Элементы алгебры» систематизируют знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание раздела «Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывают основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Содержание раздела «Вероятность и статистика. Комбинаторные задачи» - обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Это материал способствует формированию у учащихся функциональной грамотности, умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

Раздел «Математика в историческом развитии» предназначен для формирования представлений о математике как части человеческой культуры, для общего развития школьников, для создания культурно-исторической среды обучения.

Два последних раздела изучаются сквозным курсом, отдельно на их изучение уроки не выделяются.

**Место курса математики в учебном плане.**

Базисный учебный план на изучение математики в 5 классе основной школы отводит 5 часов в неделю в течение учебного года, всего 170 часов. В течение года планируется провести 14 контрольных работ.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

Формами организации урока являются фронтальная работа, индивидуальная работа, самостоятельная работа. 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.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения содержания курса математики.**

Изучение математики по данной программе способствует формированию у учащихся личностных, метапредметных, предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта 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 модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

6. развития способности организовать 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;

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 решения 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;

2. 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;

3. умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4. умения пользоваться изученными математическими формулами;

5. знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6. умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящих к непосредственному применению известных алгоритмов.

**Распределение учебных часов по разделам программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов | Количество контрольных работ |
| Повторение курса математики начальной школы | 4 | 1 |
| Натуральные числа и шкалы | 16 | 1 |
| Сложение и вычитание натуральных чисел | 22 | 2 |
| Умножение и деление натуральных чисел | 28 | 2 |
| Площади и объемы | 14 | 1 |
| Обыкновенные дроби | 24 | 2 |
| Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 14 | 1 |
| Умножение и деление десятичных дробей | 26 | 2 |
| Инструменты для вычислений и измерений | 16 | 2 |
| Повторение курса математики 5 класса | 6 | 1 |
| Всего | 170 | 15 |

**Содержание учебного предмета**

**1. Повторение курса математики начальной школы (4 ч).**

Арифметические действия с натуральными числами от 0 до 1 000 000. Определение порядка выполнения действий в числовых выражениях. Решение текстовых задач арифметическим способ. Решение уравнений.

*Цель:* восстановить, систематизировать, обобщить знания по математике, полученные в начальной школе; облегчить адаптацию учащихся к новому учителю и системе обучения.

**2. Натуральные числа и шкалы (16 ч).**

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

*Цель:* систематизировать и обобщить 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. Рассматриваются простейшие комбинаторные задачи. 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.

**3. Сложение и вычитание натуральных чисел (22 ч).**

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

*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).

**4. Умножение и деление натуральных чисел (28 ч).**

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

*Цель:* закрепить и развить навыки арифметических действий с натуральными числами.

В этой теме проводится целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводятся понятия 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...)», «меньше на... (в...)», а также задачи на известные обучающимся 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.

**5. Площади и объемы (14 ч).**

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

*Цель:* расширить представления обучающихся 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. 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.

**6. Обыкновенные дроби (24 ч).**

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

*Цель:* познакомить 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. С пониманием смысла дроби связаны три основные задачи на дроби, осознанного решения которых важно добиться от обучающихся.

**7. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей (14 ч).**

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

*Цель:* выработать умения читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби, выполнять сложение и вычитание десятичных дробей.

При введении десятичных дробей важно добиться у обучающихся 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.

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

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

*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.

**9. Инструменты для вычислений и измерений (16 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.

*Цель:* сформировать умения решать простейшие задачи на проценты, выполнять измерение и построение углов.

У обучающихся важно выработать содержательное понимание 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 и геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений проводить измерения и строить углы. Диаграммы дают представления обучающимся о наглядном изображении распределения отдельных составных частей какой-нибудь величины. В упражнениях следует широко использовать статистический материал, публикуемый в газетах и журналах.

**10. Повторение. Решение задач (6 ч).**

*Цель:* Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс математики 5 класса.

**Планируемые результаты изучения математики в 5 классе.**

**Арифметика**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

* понимать особенности десятичной системы счисления;
* понимать и использовать термины и символы, связанные с понятием степени числа; вычислять значения выражений, содержащих степень с натуральным показателем;
* оперировать понятием обыкновенной дроби, выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
* оперировать понятием десятичной дроби, выполнять вычисления с десятичными дробями;
* понимать и использовать различными способами представления дробных чисел; переходить от одной формы записи чисел к другой, выбирая подходящую для конкретного случая форму;
* оперировать понятием процента;
* решать текстовые задачи арифметическим способом;
* применять вычислительные умения в практических ситуациях, в том числе требующих выбора нужных данных или поиска недостающих.

***Обучающийся получит возможность:***

* познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
* углубить и развить преставления о натуральных числах и свойствах делимости;
* научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Элементы алгебры**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

* использовать буквы для записи различных утверждений (например: свойств арифметических действий), правил, формул;
* выполнять операции с числовыми выражениями;
* оперировать понятием «буквенное выражение»;
* выполнять преобразования буквенных выражений;
* осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение».

***Обучающийся получит возможность:***

* приобрести начальный опыт работы с формулами: вычислять по формулам, в том числе используемые в реальной практике; составлять формулы по условиям, заданным задачей;
* переводить условия текстовых задач на алгебраический язык, составлять уравнения, буквенное выражение по условию задачи;
* развить представления о буквенных выражениях и их преобразованиях;

**Геометрические фигуры. Измерения геометрических величин.**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

* распознавать на чертежах**,** рисунках, моделях и в окружающем мире плоские геометрические фигуры и их элементы, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику;
* распознавать на чертеже, рисунках, в окружающем мире пространственные геометрические фигуры, описывать их, используя геометрическую терминологию и символику, описывать свойства фигур; распознавать развертку куба, параллелепипеда;
* измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков и величин углов, строить отрезки заданной длины и углы заданной величины;
* изображать геометрические фигуры конфигурации с помощью чертежных инструментов и от руки на нелинованной и клетчатой бумаге;
* делать простейшие умозаключения, опираясь на знание свойств геометрических фигур, на основе классификации углов;
* вычислять периметры многоугольников, площади прямоугольников, объёмы параллелепипеда и куба.

***Обучающийся получит возможность:***

* научиться вычислять объём пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
* углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
* научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;
* конструировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.;

**Вероятность и статистика. Комбинаторные задачи.**

**По окончании изучения курса учащийся научится:**

* использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных;
* решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

***Обучающийся получит возможность:***

* приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблиц, диаграммы;
* научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Описание материально-технического обеспечения образовательного процесса.**

***1.УМК по предмету:***

1) Виленкин Н.Я., Жохов В. И., Чесноков А.С., Шварцбурд СИ. Математика. 5 класс: Учебник для общеобра­зовательных учреждений. М.: Мнемозина, 2012.

2) Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Книга для чтения учащимися 5—6 классов. М.: Просвещение, 2009.

3) Ерина Т.М. Рабочая тетрадь по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. « Математика. 5 класс». М.: Изд. «Экзамен», 2013.

4) Попов М.А. Дидактические материалы по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. « Математика. 5 класс». М.: Изд. «Экзамен»,2013.

5) Рудницкая В.Н. Тесты по математике: 5 класс: к учебнику Н.Я. Виленкина и др. « Математика. 5 класс». М.: Изд. «Экзамен», 2013.

***2.Дополнительная литература:***

1) Бурмистрова Т.А. Математика. Сборник рабочих программ. 5 – 6 классы: пособие для учителей общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение, 2011.

2) Глазков Ю.А., Ахременкова В.И., Гаиашвили М.Я. Математика: 5 класс: контрольные измерительные материалы. М. Изд. «Экзамен», 2014.

3) Дюмина Т.Ю., Махонина А.А. Диагностика уровней сформированности предметных умений и УУД. Волгоград: Учитель, 2015.

4) Захарова Г.А., Полушкина Е.И., Тетенкова О.В. Экспресс-диагностика. Математика. 5 класс. М.: Изд. «Экзамен», 2014.

5) Лысенко Ф.Ф., Кулабухова С.Ю. Математика. 5 класс. Тематические тесты. Тренажёр. Ростов-на-Дону: Легион, 2013.

6) Мерзляк А.Г., Полонский В.Б., Рабинович Е.М., Якир М.С. Сборник задач и контрольных работ по математике для 5 класса. М.: Илекса, 2008.

7) Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса. М.: Просвещение, 2013.