

Государственное бюджетное образовательное учреждение
города Москвы
средняя общеобразовательная школа
с углубленным изучением иностранных языков № 1302

| | |
|--|--|
| Рассмотрено на заседании Методического Совета школы председатель МС _____ Степанова Е.В. | «Утверждаю» Директор ГБОУ СОШ № 1302 _____ Л.А. Святун |
|--|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебного предмета Математика 5 класс
Основное общее образование

Рабочая программа по математике для 5 класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования и Программы по математике для 5 класса общеобразовательных школ к УМК авторов Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и С.И. Шварцбурд.

Учебник: Виленкин Н.Я. Математика. 5 класс: учебник для учащихся общеобразовательных организаций / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбурд. – 33-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2014. – 280 с.¹

Пояснительная записка.

Основой данной рабочей программы по математике для 6 класса является авторская программа Н.Я. Виленкина для 5 класса общеобразовательной школы. Программа соответствует Федеральному государственному стандарту основного общего образования по математике и реализуется на основе УМК «Математика. 5 класс» Н.Я. Виленкина, В.И. Жохова, А.С. Чеснокова и С.И. Шварцбурд. Программа рассчитана на 5 часов в неделю, всего 170 часов.

Изучение математики в основной школе направлено на:

- овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясность и точность мысли, критичность мышления,

¹ входит в Федеральный перечень учебников, рекомендованных к использованию в образовательном процессе в 2014-2015 учебном году (Приказ Минобрнауки России от 31.03.2014 N 253 «Об утверждении федерального перечня учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»)

- интуиция, логическое мышление, элементы алгоритмической культуры, пространственных представлений, способность к преодолению трудностей;
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
 - воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Цели обучения

Обучение математике в основной школе направлено на достижение **следующих целей:**

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;

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;

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.

Целью изучения курса математики в 5 класса является систематическое развитие понятие числа; выработка умений выполнять устные и письменные арифметические действия над числами; переводить практические задачи на язык математики; подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Распределение часов по темам:

| № п/п | Изучаемый материал | Кол-во часов | Контрольные работы |
|-------|--|--------------|--------------------|
| | Глава 1. Натуральные числа | 75 | |
| 1. | Натуральные числа и шкалы | 15 | 1 |
| 2. | Сложение и вычитание натуральных чисел | 21 | 2 |
| 3. | Умножение и деление натуральных чисел | 27 | 2 |
| 4. | Площади и объемы | 12 | 1 |
| | Глава 2. Десятичные дроби | 95 | |
| 5. | Обыкновенные дроби | 25 | 2 |
| 6. | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 13 | 1 |
| 7. | Умножение и деление десятичных дробей | 26 | 2 |
| 8. | Инструменты для вычислений и измерений | 17 | 2 |
| 9. | Повторение. Решение задач | 11 | 1 |
| 10. | Резерв | 3 | |
| | Итого | 170 | 14 |

Метапредметные результаты обучения (в соответствии с ФГОС)²:

- 1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- 2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- 3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять

² Федеральный государственный стандарт общего образования, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ № 1897 от 17 декабря 2010 г.

- способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- 4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
 - 5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
 - 6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
 - 7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
 - 8) смысловое чтение;
 - 9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
 - 10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
 - 11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетенции);
 - 12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

Содержание учебного предмета.

1. Натуральные числа и шкалы.

Обозначение натуральных чисел, отрезок, длина отрезка, треугольник, плоскость, прямая, луч, шкалы и координаты, меньше или больше.

Основная 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 учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также их табличного сложения и умножения

При изучении геометрического материала основное внимание уделяется формированию навыков измерения и построения отрезков при помощи линейки.

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.

2. Сложение и вычитание натуральных чисел.

Сложение и вычитание натуральных чисел, свойства сложения: переместительный и сочетательный законы. Числовые и буквенные выражения, понятие уравнения. Решение текстовых задач арифметическим способом.

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).

3. Умножение и деление натуральных чисел.

Умножение и деление натуральных чисел. Законы умножения: переместительный, сочетательный и распределительный. Порядок выполнения действий. Квадрат и куб числа. Деление с остатком. Решение текстовых задач арифметическим способом.

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. 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 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 объем.

Формулы пути, площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда. Единицы измерения времени, скорости, площади 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. 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.

5. Обыкновенные дроби.

Окружность и круг. Обыкновенные дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа, их сложение и вычитание.

Основная цель: познакомить учащихся с понятием дроби в объёме, 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.

Десятичная дробь. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение текстовых задач различными способами.

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

При введении десятичных дробей важно добиться у учащихся чёткого представления о десятичных разрядах рассматриваемых чисел, умений читать, записывать, сравнивать десятичные дроби.

Подчёркивая сходство действий над десятичными дробями с действиями над натуральными числами, отмечается, что сложение десятичных дробей подчиняется переместительному и сочетательному законам.

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

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

7. Умножение и деление десятичных дробей.

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

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.

Начальные сведения о вычислениях на калькуляторе. Проценты. Основные задачи на проценты: нахождение процента от величины, величины по ее проценту. Выражение отношения в процентах в простейших случаях. Круговые диаграммы. Углы, измерение углов.

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: находить несколько процентов от какой-либо величины; находить число, если известно насколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого.

Продолжается работа по распознаванию и изображению геометрических фигур. Важно уделить внимание формированию умений производить измерения и строить углы.

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

Можно научить школьников использовать калькулятор при выполнении отдельных арифметических действий.

9. Итоговое повторение курса математики 5 класса.

Повторение по теме « Действия с десятичными дробями». Повторение по теме « Действия с обыкновенными дробями». Повторение по теме « Измерение углов».

Повторение по теме « Упрощение выражений». Повторение по теме « Решение задач на проценты». Повторение по теме « Решение уравнений». Повторение по теме « Решение задач с помощью уравнений». Решение задач повышенной сложности.

Требования к уровню подготовки обучающихся.

Предметная область «Арифметика»

- выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками; умножение однозначных чисел, однозначного на двузначное число; деление на однозначное число, десятичной дроби с двумя знаками на однозначное число;
- переходить от одной формы записи чисел к другой, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной и в простейших случаях обыкновенную — в виде десятичной, проценты — в виде дроби и дробь – в виде процентов;
- находить значения числовых выражений, содержащих целые числа и десятичные дроби;
- округлять целые и десятичные дроби, выполнять оценку числовых выражений;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных практических расчетных задач, в том числе с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов;
- интерпретации результатов решения задач с учетом ограничений, связанных с реальными свойствами рассматриваемых процессов и явлений.

Предметная область «Алгебра»

- переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- изображать числа точками на координатном луче;
- определять координаты точки на координатном луче;
- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;

- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

Предметная область «Геометрия»

- пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- распознавать и изображать геометрические фигуры, различать их взаимное расположение;
- распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела;
- в простейших случаях строить развертки пространственных тел;
- вычислять площади, периметры, объемы простейших геометрических фигур (тел) по формулам.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- решения несложных геометрических задач, связанных с нахождением изученных геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства);
- построений геометрическими инструментами (линейка, угольник, циркуль, транспортир).

Критерии и нормы оценки знаний и умений обучающихся

Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Отметка «5»:

- 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»:

- 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»:

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

Отметка «2»:

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

Отметка «1» не ставится.

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.

Оценка устных ответов обучающихся по математике

Отметка «5»:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком, точно его 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.

Отметка «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»:

- 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 учащихся» 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»:

- 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.

Отметка «1» не ставится

Общая классификация ошибок.

При оценке знаний, умений и навыков учащихся 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.

Недочётами являются:

- нерациональные приемы вычислений и преобразований;
- небрежное выполнение записей, чертежей, схем, графиков.

Календарно-тематическое планирование

| Неделя | Раздел | Содержание (основные понятия) |
|---------------------------------|---|---|
| 1-я неделя | Повторение | |
| 2-я неделя – 4-я неделя | Натуральные числа и шкалы | <ul style="list-style-type: none"> • Обозначение натуральных чисел • Отрезок. Длина отрезка. Треугольник • Плоскость. Прямая. Луч • Шкалы и координаты • Меньше или больше |
| 5-я неделя – 8-я неделя | Сложение и вычитание натуральных чисел | <ul style="list-style-type: none"> • Сложение натуральных чисел и его свойства • Вычитание • Числовые и буквенные выражения • Буквенная запись свойств сложения и вычитания • Уравнение |
| 9-я неделя – 13-я неделя | Умножение и деление натуральных чисел | <ul style="list-style-type: none"> • Умножение натуральных чисел и его свойства • Деление • Деление с остатком • Упрощение выражений • Порядок выполнения действий • Степень числа. Квадрат и куб числа. |
| 14-я неделя – 15-я неделя | Площади и объемы | <ul style="list-style-type: none"> • Формулы • Площадь. Формула площади прямоугольника • Единицы измерения площадей. • Прямоугольный параллелепипед • Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда. |
| 16-я неделя – 20-я неделя | Обыкновенные дроби | <ul style="list-style-type: none"> • Окружность и круг • Доли. Обыкновенные дроби • Сравнение дробей • Правильные и неправильные дроби • Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями • Деление и дроби • Смешанные числа • Сложение и вычитание смешанных чисел |

| | | |
|---------------------------------|---|--|
| 21-я неделя – 23-я неделя | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | <ul style="list-style-type: none"> • Десятичная запись дробных чисел • Сравнение десятичных дробей • Сложение и вычитание десятичных дробей • Приближенные значения чисел. Округление чисел. |
| 24-я неделя – 28-я неделя | Умножение и деление десятичных дробей | <ul style="list-style-type: none"> • Умножение десятичных дробей на натуральные числа • Деление десятичных дробей на натуральные числа • Умножение десятичных дробей • Деление на десятичную дробь • Среднее арифметическое |
| 29-я неделя – 32-я неделя | Инструменты для вычислений и измерений | <ul style="list-style-type: none"> • Микрокалькулятор • Проценты • Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник • Измерение углов. Транспортир • Круговые диаграммы |
| 33-я неделя – 34-я неделя | Итоговое повторение | |