**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Данная рабочая программа ориентирована на учащихся 5 и 6 классов и реализуется на основе следующих документов:

1. Программа для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:

Математика. 5-11 кл. Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е издание, стереотип. –М. Дрофа 2008 -320с

2. Стандарт основного общего образования по математике.

Программа соответствует учебнику «Математика» для пятого и шестого классов образовательных учреждений /Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чесноков, С.И. Шварцбург –-М. Мнемозина, 2010 г.

Объем программы составляет 350 часов

5 класс: 5 часов в неделю, всего – 175 часов

6 класс: 5 часов в неделю, всего - 175 часов.

Целью изучения курса математики является:

* систематическое развитие понятия числа;
* выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами;
* переводить практические задачи на язык математики;
* подготовка учащихся к изучению систематических курсов алгебры и геометрии.

Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

В ходе изучения курса учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

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

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.

**Требования к математической подготовке**

 В результате изучения курса математики учащиеся должны:

* правильно употреблять термины, связанные с различными видами чисел и способами их записи: цельное, дробное, десятичная дробь, переход от одной формы записи к другой (например, проценты в виде десятичной дроби; выделение целой части из неправильной дроби); решать три основные задачи на дроби;
* сравнивать числа, упорядочивать наборы чисел, понимать связь отношений «больше», «меньше» с расположением точек на координатной прямой; находить среднее арифметическое нескольких чисел;
* выполнять арифметические действия с натуральными числами и десятичными дробями; округлять десятичные дроби;
* распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры (отрезки, углы, треугольники, многоугольники, окружность, круг); изображать указанные геометрические фигуры; владеть практическими навыками использования геометрических инструментов для построения и измерения отрезков и углов;
* владеть навыками вычисления по формулам, знать основные единицы измерения и уметь перейти от одних единиц измерения к другим в соответствии с условиями задачи;
* находить числовые значения буквенных выражений.

***Изучение математики на ступени основного общего образования направлено на достижение следующих целей:***

* **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: ясность и точность мысли, критичность мышления, 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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса.

**Основные развивающие и воспитательные цели:**

**Развитие**

* ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
* математической речи;
* сенсорной сферы, двигательной моторики;
* внимания, памяти;
* навыков само и взаимопроверки.

**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, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;
* волевых качеств;
* коммуникабельности;
* ответственности.

##### ОБЯЗАТЕЛЬНЫЙ МИНИМУМ СОДЕРЖАНИЯ ОСНОВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ПРОГРАММ

**АРИФМЕТИКА**

**Натуральные числа.** Десятичная система счисления. Римская нумерация. Арифметические действия над натуральными числами. Степень с натуральным показателем.

Делимость натуральных чисел. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

**Рациональные числа.** Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный.

**Действительные числа.** Этапы развития представления о числе.

**Текстовые задачи.** Решение текстовых задач арифметическим способом.

**Измерения, приближения, оценки.** Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной), длительность процессов в окружающем мире.

Представление зависимости между величинами в виде формул.

Проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Отношение, выражение отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная и обратно пропорциональная зависимости.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Выделение множителя – степени десяти в записи числа.

## ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮПОДГОТОВКИ ВЫПУСКНИКОВ

***В результате изучения математики ученик должен***

**знать/понимать:**

* существо понятия алгоритма; примеры алгоритмов;
* существо понятия математического доказательства; примеры доказательств
* как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
* как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
* как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа;
* вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;
* каким образом геометрия возникла из практических задач землемерия; примеры геометрических объектов и утверждений о них, важных для практики;
* смысл идеализации, позволяющей решать задачи реальной действительности математическими методами, примеры ошибок, возникающих при идеализации;

**Арифметика**

**уметь**

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями с однозначным знаменателем и числителем;
* 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; записывать большие и малые числа с использованием целых степеней десятки;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные и действительные числа; находить в несложных случаях значения степеней с целыми показателями и корней; находить значения числовых выражений;
* округлять целые числа и десятичные дроби, находить приближения чисел с недостатком и с избытком, выполнять оценку числовых выражений;
* пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; выражать более крупные единицы через более мелкие и наоборот;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и с пропорциональностью величин, дробями и процентами;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни** для:

* решения несложных практических расчетных задач, в том числе c использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;
* 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;

**Содержание обучения**

**5 класс**

**1.   Натуральные числа и шкалы – 18 часов**

**Натуральные числа. Римская нумерация. Десятичная система счисления. Отрезок.** Длина отрезка. Треугольник. **Измерения. Единицы измерения длины.** Плоскость, прямая. **Луч**. Шкалы и координаты. Меньше или больше.

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

**Задачи –** восстановить у учащихся навыки чтения и записи многозначных чисел, сравнения натуральных чисел, а также навыки измерения и построения отрезков. Ввести понятие координатного луча, единичного отрезка и координаты точки.

Понятия шкалы и делений, координатного луча.

**Знать и понимать:**

* понятия натурального числа, цифры, десятичной записи числа, классов и разрядов;
* таблицу классов и разрядов, обозначение разрядов;
* общепринятые сокращения в записи больших чисел, четные и нечетные числа, свойства натурального ряда чисел, однозначные, двузначные и многозначные числа;
* понятия отрезка и его концов, равных отрезков, середины отрезка, длины отрезка, значение отрезков;
* единицы измерения длины (массы) и соотношения между ними. Общепринятые сокращения в записи единиц длины (массы);
* измерительные инструменты;
* понятия треугольника, многоугольника, их вершин и сторон, их обозначение;
* понятия плоскости, прямой, луча, дополнительного луча, их обозначение;
* понятия шкалы и делений, координатного луча, единичного отрезка, координаты точки;
* понятия большего и меньшего натурального числа. Неравенство, знаки неравенств, двойное неравенство.

**Уметь:**

* читать и записывать натуральные числа, в том числе и многозначные;
* составлять числа из различных единиц;
* строить, обозначать и называть геометрические фигуры: отрезки, плоскости, прямые, находить координаты точек и строить точки по координатам;
* выражать длину (массу) в различных единицах;
* показывать предметы, дающие представление о плоскости;
* определять цену деления, проводить измерения с помощью приборов, строить шкалы с помощью выбранных единичных отрезков;
* чертить координатный луч, находить координаты точек и строить точки по координатам;
* сравнивать натуральные числа, в том числе и с помощью координатного луча;
* читать и записывать неравенства, двойные неравенства;
* владеть способами познавательной деятельности.

**2.  Сложение и вычитание натуральных чисел – 20ч.**

|  |
| --- |
| **Арифметические действия над натуральными числами.  Сложение и вычитание натуральных чисел** **и его свойства**. **Единицы измерения массы, времени и скорости.** |
| **Вычитание. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом.** |
| **Числовые и буквенные выражения. Порядок действий в них; использование скобок.** |
|  Числовые подстановки в буквенных выражениях. Буквенная запись свойств вычитания и сложения. Вычисления по формулам.  |
| Уравнение. |

**Цель –** закрепить и развить навыки сложения и вычитания натуральных чисел.

**Задачи –** уделить внимание закреплению алгоритмов арифметических действий над многозначными числами, т.к. они не только имеют самостоятельное значение, но и являются базой для формирования умений проводить вычисления с десятичными дробями. Составлять буквенные выражения по условию задач, решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий (сложение и вычитание).

**Знать:**

* понятия действий сложения и вычитания;
* компоненты сложения и вычитания;
* свойства сложения и вычитания натуральных чисел;
* понятие периметра многоугольника;
* алгоритм арифметических действий над многозначными числами.

**Уметь:**

* складывать и вычитать многозначные числа столбиком и при помощи координатного луча;
* находить неизвестные компоненты сложения и вычитания;
* использовать свойства сложения и вычитания для упрощения вычислений;
* решать текстовые задачи, используя действия сложения и вычитания;
* раскладывать число по разрядам и наоборот.

**3.   Умножение и деление натуральных чисел – 21ч.**

|  |
| --- |
| **Умножение натуральных чисел и его свойства. Законы арифметических действий: переместительный и сочетательный.** |
| Деление |
| **Деление с остатком** |
| Упрощение выражений. **Распределительный закон умножения.** |
| **Порядок действий в численных выражениях.** |
|  Степень числа. Квадрат и куб числа |

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

**Задачи –** целенаправленное развитие и закрепление навыков умножения и деления многозначных чисел. Вводится понятие квадрата и куба числа. Продолжается работа по формированию навыков решения уравнений на основе зависимости между компонентами действий.

**Знать и понимать:**

* порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел);
* понятия программы вычислений и команды;
* таблицу умножения;
* понятия действий умножения и деления;
* компоненты умножения и деления;
* свойства умножения и деления натуральных чисел;
* порядок выполнения действий (в том числе, когда в выражении есть квадраты и кубы чисел);
* разложение числа на множители, приведение подобных слагаемых;
* деление с остатком, неполное частное, остаток;
* понятия квадрата и куба числа;
* таблицу квадратов и кубов первых десяти натуральных чисел.

**Уметь:**

* заменять действие умножения сложением и наоборот;
* находить неизвестные компоненты умножения и деления;
* умножать и делить многозначные числа столбиком;
* выполнять деление с остатком;
* упрощать выражения с помощью вынесения общего множителя за скобки, приведения подобных членов выражения, используя свойства умножения;
* решать уравнения, которые сначала надо упростить;
* решать текстовые задачи арифметическим способом на отношения «больше (меньше) на … (в…); на известные зависимости между величинами (скоростью, временем и расстоянием; ценой, количеством и стоимостью товара и др.);
* решать текстовые задачи с помощью составления уравнения (в том числе задачи на части);
* изменять порядок действий для упрощения вычислений, осуществляя равносильные преобразования;
* составлять программу и схему программы вычислений на основании ее команд, находить значение выражений, используя программу вычислений;
* вычислять квадраты и кубы чисел;
* решать уравнения на основе зависимости между компонентами действий (умножение и деление).

 **4.   Площади и объёмы – 15ч.**

|  |
| --- |
| Формулы. **Представление зависимости между величинами в виде формул.** |
| Площадь. Формула площади прямоугольника, квадрата. |
|  **Измерения. Единицы измерения площадей** |
| Прямоугольный параллелепипед |
| Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда. **Единицы измерения объёма.** |

**Цель –** расширить представление учащихся об измерении геометрических величин на примере вычисления площадей и объемов, систематизировать известные им сведения о единице измерения.

**Задачи –** отработать навыки решения задач по формулам. Уделить внимание формированию знаний основных единиц измерения и умению перейти от одних единиц к другим в соответствии с условием задачи.

**Знать и понимать:**

* понятие формулы;
* формулу пути (скорости, времени);
* понятия прямоугольника, квадрата, прямоугольного параллелепипеда, куба;
* измерения прямоугольного параллелепипеда;
* формулу площади прямоугольника, квадрата, треугольника;
* формулу объема прямоугольного параллелепипеда, куба;
* равные фигуры, свойства равных фигур;
* единицы измерения площадей и объемов.

**Уметь:**

* читать и записывать формулы;
* вычислять по формулам путь (скорость, время), периметр, площадь прямоугольника, квадрата, треугольника, объем прямоугольного параллелепипеда, куба;
* вычислять площадь фигуры по количеству квадратных сантиметров, уложенных в ней;
* вычислять объем фигуры по количеству кубических сантиметров, уложенных в ней;
* решать задачи, используя свойства равных фигур;
* переходить от одних единиц площадей (объемов)к другим;

 **5.   Обыкновенные дроби – 26ч.**

|  |
| --- |
| Окружность и круг. |
| **Дроби.** **Обыкновенная дробь.** |
| **Сравнение дробей** |
| Правильные и неправильные дроби |
| **Арифметические действия с обыкновенными дробями.** |
| **Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями** |
| **Деление и дроби** |
| Смешанные числа |
| Сложение и вычитание смешанных чисел.**Решение текстовых задач арифметическим способом.** |

**Цель –** познакомить учащихся с понятием дроби в объеме, достаточном для введения десятичных дробей.

**Задачи –** изучить сведения о дробных числах, необходимые для введения десятичных дробей. Уметь сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями, выделять целые части дроби.

 **Знать и понимать:**

* понятия окружности, круга и их элементов;
* понятия доли, обыкновенной дроби, числителя и знаменателя дроби;
* основные виды задач на дроби. Правило сравнения дробей.

**Уметь:**

* понятия равных дробей, большей и меньшей дробей;
* понятия правильной и неправильной дроби;
* правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями;
* изображать окружность и круг с помощью циркуля, обозначать и называть их элементы;
* читать и записывать обыкновенные дроби;
* называть числитель и знаменатель дроби и объяснять, что ни показывают;
* изображать дроби, в том числе равные на координатном луче;
* распознавать и решать три основные задачи на дроби;
* сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями;
* сравнивать правильные и неправильные дроби с единицей и друг с другом;
* складывать и вычитать дроби с одинаковым знаменателем;
* записывать результат деления двух любых натуральных чисел с помощью обыкновенных дробей;
* записывать любое натуральное число в виде обыкновенной дроби;
* выделять целую часть из неправильной дроби;
* представлять смешанное число в виде неправильной дроби;
* складывать и вычитать смешанные числа.

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

|  |
| --- |
| **Десятичная дробь. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной и обыкновенной в виде десятичной.** |
| **Сравнение десятичных дробей.****Арифметические действия с десятичными дробями.** |
| **Сложение и вычитание десятичных дробей.****Приближения.** |
| Приближенные значения чисел. |
| **Округление чисел****Прикидка и оценка результатов вычислений.** |

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

**Задачи –** четко представлять разряды рассматриваемого числа, уметь читать, записывать, сравнивать десятичные дроби.

 **Знать и понимать:**

* понятие десятичной дроби, его целой и дробной части;
* правило сравнения десятичных дробей;
* правило сравнения десятичных дробей по разрядам;
* понятия равных, меньшей и большей десятичных дробей;
* правило сложения и вычитания десятичных дробей;
* свойства сложения и вычитания десятичных дробей;
* понятия приближенного значения числа, приближенного значения числа с недостатком, (с избытком);
* понятие округления числа;
* правило округления чисел;
* десятичных дробей до заданных разрядов.

**Уметь:**

* иметь представление о десятичных разрядах;
* читать, записывать, сравнивать, округлять десятичные дроби;
* выражать данные значения длины, массы, площади, объема в виде десятичных дробей;
* изображать десятичные дроби на координатном луче;
* складывать и вычитать десятичные дроби;
* раскладывать десятичные дроби по разрядам;
* решать текстовые задачи на сложение и вычитание, данные в которых выражены десятичными дробями;
* округлять десятичные дроби до заданного десятичного разряда.

 **7.   Умножение и деление десятичных дробей – 25ч.**

|  |
| --- |
| Умножение десятичных дробей на натуральное число.  |
| Деление десятичных дробей на натуральное число. |
| **Умножение десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.** |
| **Деление десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.**  |
| Среднее арифметическое **Решение текстовых задач арифметическим способом.** |

**Цель –** выработать умение умножать и делить десятичные дроби, выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями.

**Задачи –** основное внимание привлекается к алгоритмической стороне рассматриваемых вопросов. На примерах отрабатывается правило постановки запятой в результате действия. Вводится понятие среднего арифметического нескольких чисел.

 **Знать и понимать:**

* правило умножения двух десятичных дробей (правило постановки запятой в результате действия);
* правило деления числа на десятичную дробь (правило постановки запятой в результате действия);
* правило деления на 10, 100, 1000 и т.д.;
* правило деления на 0,1; 0,01; 0,001; и т.д.;
* свойства умножения и деления десятичных дробей;
* понятие среднего арифметического нескольких чисел;
* понятие средней скорости движения, средней урожайности, средней производительности.

**Уметь:**

* умножать и делить десятичную дробь на натуральное число, на десятичную дробь;
* выполнять задания на все действия с натуральными числами и десятичными дробями;
* применять свойства умножения и деления десятичных дробей при упрощении числовых и буквенных выражений и нахождении их значений;
* вычислять квадрат и куб заданной десятичной дроби;
* решать текстовые задачи на умножение и деление, а также на все действия, данные в которых выражены десятичными дробями;
* находить среднее арифметическое нескольких чисел;
* находить среднюю скорость движения, среднюю урожайность, среднюю производительность и т.д.

 **8.   Инструменты для вычисления и измерения – 15ч.**

|  |
| --- |
| Микрокалькулятор |
| **Проценты. О**сновные задачи на проценты **Нахождение процента от величины и величины по ее проценту.** |
| Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный треугольник. |
| Измерение углов. Транспортир |
| Круговые диаграммы. **Диаграммы Эйлера.** |

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

**Задачи –** понимать смысл термина «проценты». Учиться решать задачи на проценты; находить проценты от какой-либо величины; находить число, если известно несколько его процентов; находить, сколько процентов одно число составляет от другого. Формировать умения проводить измерения и строить углы. Учиться строить круговые диаграммы. Учить пользоваться калькулятором при вычислениях.

**Знать и понимать:**

* понятие процента. Знак, обозначающий «процент»;
* правило перевода десятичной дроби в проценты и наоборот;
* основные виды задач на проценты;
* понятие угла и его элементов, обозначение углов, виды углов. Знак, обозначающий «угол»;
* свойство углов треугольника;
* измерительные инструменты;
* понятие биссектрисы угла.
* алгоритм построения круговых диаграмм.

**Уметь:**

* пользоваться калькуляторами при выполнении отдельных арифметических действий с натуральными числами и десятичными дробями;
* обращать десятичную дробь в проценты и наоборот;
* вычислять проценты с помощью калькулятора;
* распознавать и решать три вида задач на проценты: находить несколько процентов, от какой либо величины.

|  |
| --- |
| **9. Итоговое повторение- 20 ч.** **Решение текстовых задач арифметическим способом. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной).****Длительность процессов в окружающем мире.**Умножение и деление натуральных чисел.Обыкновенные дроби.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.Сложение и вычитание смешанных чисел.Сложение и вычитание десятичных дробей.Умножение и деление десятичных дробей. |

**Резерв времени - 2 ч.**

**Содержание обучения**

 **6 класс**

**1. Повторение – 5 ч.**

**2. Делимость чисел -16 ч.**

**Делимость натуральных чисел.** Делители и кратные. **Признаки делимости на 10, 5 и 2. Признаки делимости на 3 и на 9. Простые и составные числа.**

**Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель**. Взаимно простые числа. **Наименьшее общее кратное**.

 **Знать и понимать:**

* делители и кратные числа;
* признаки делимости на 2,3,5,10;
* простые и составные числа;
* разложение числа на простые множители;
* наибольший общий делитель;
* наименьшее общее кратное.

**Уметь:**

* находить делители и кратные числа;
* находить наибольший общий делитель двух или трех чисел;
* находить наименьшее общее кратное двух или трех чисел;
* раскладывать число на простые множители.

**3. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 25 ч.**

**Основное свойство дроби.** Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. **Сравнение дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями.** Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. **Решение текстовых задач арифметическим способом.**

**Знать и понимать:**

* обыкновенные дроби;
* сократимая дробь;
* несократимая дробь;
* основное свойство дроби;
* сокращение дробей;
* сравнение дробей;
* сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.

**Уметь:**

* сокращать дроби;
* приводить дроби к общему знаменателю;
* складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями;
* сравнивать дроби, упорядочивать наборы дробей.

**4. Умножение и деление обыкновенных дробей – 33 ч.**

Умножение дробей. Решение текстовых задач. **Нахождение части от целого**.

Применение распределительного закона умножения. Взаимно обратные числа.

Деление дробей. **Нахождение целого по его части.** Дробные выражения**. Решение текстовых задач арифметическим способом.**

**Знать и понимать:**

* умножение дробей;
* нахождение части числа;
* распределительное свойство умножения;
* взаимно обратные числа;
* нахождение числа по его части.

**Уметь:**

* умножать обыкновенные дроби;
* находить часть числа;
* находить число обратное данному;
* выполнять деление обыкновенных дробей;
* находить число по его дроби;
* находить значения дробных выражений

**5. Отношения и пропорции – 17 ч.**

**Отношение. Отношения в процентах. Пропорция. Пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость**. Масштаб. Длина окружности, площадь круга. **Число** $π$**.** Шар.

**Знать и понимать:**

* отношения;
* пропорции;
* основное свойство пропорции;
* пропорциональные и обратно пропорциональные величины;
* формула длины окружности;
* формула площади круга;
* масштаб, шар.

**Уметь:**

* составлять и решать пропорции;
* решать задачи с помощью пропорций на прямую и обратную пропорциональные зависимости;
* решать задачи по формулам;
* решать задачи с использованием масштаба.

**6. Положительные и отрицательные числа – 13 ч.**

**Изображение чисел точками координатной прямой. Целые числа: положительные, отрицательные и нуль**. Противоположные числа, нуль. Модуль (**абсолютная величина )числа, геометрический смысл модуля числа. Сравнение рациональных чисел.** Изменение величин.

**Знать и понимать:**

* противоположные числа;
* координаты на прямой;
* модуль числа

**Уметь:**

* находить для числа противоположное ему число;
* находить модуль числа;
* сравнивать рациональные числа

**7. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 12 ч.**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. **Арифметические действия с рациональными числами.** Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. **Вычитание.** Расстояние между точками на координатной прямой.

**Знать и понимать:**

* правило сложения отрицательных чисел;
* правило сложения двух чисел с разными знаками;
* вычитание рациональных чисел;
* сложение чисел с помощью координатной прямой

**Уметь:**

* складывать числа с помощью координатной плоскости;
* складывать и вычитать рациональные числа.

**8. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 9 ч.**

**Умножение. Деление. Рациональные числа. Законы арифметических действий с рациональными числами: переместительный, сочетательный, распределительный.**

**Знать и понимать:**

* понятие рациональных чисел.

 **Уметь:**

* выполнять умножение и деление рациональных чисел;
* свойства действий с рациональными числами.

**Уметь:**

* применять свойства действий с рациональными числами для преобразования выражений.

**9. Решение уравнений – 18 ч.**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений. **Решение текстовых задач алгебраическим способом.**

**Знать и понимать:**

* подобные слагаемые;
* коэффициент выражения;
* правила раскрытия скобок

**Уметь:**

* раскрывать скобки;
* приводить подобные слагаемые;
* применять свойства уравнения для нахождения его решения.

**10. Координаты на плоскости – 11 ч.**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость .  **Декартовы координаты на плоскости.** Столбчатые диаграммы. Графики движения, изменения массы, температуры, высоты.

**Знать и понимать:**

* перпендикулярные прямые;
* параллельные прямые;
* координатная плоскость;
* координаты точки;
* столбчатые диаграммы;
* графики зависимости

**Уметь:**

* изображать координатную плоскость;
* строить точку по заданным координатам;
* находить координаты изображенной в координатной плоскости точки;
* строить столбчатые диаграммы;
* находить значения величин по графикам зависимостей.
1. **Повторение – 16 ч.**

Действия с обыкновенными дробями. Действия с рациональными числами.

Отношения и пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Решение уравнений. Решение текстовых задач. Координаты на прямой и на плоскости. Графики.

**Учебно-методическое оснащение учебного плана**

ОУ работает по БУП, утвержденному приказом Минобразования России от 09.03.2004года №1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планах для ОУ РФ, реализующих программы общего образования»

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Класс | Количествочасов в неделю согласно учебному плану | Реквизиты программы | УМК обучающегося | УМК учителя |
|   5 6 |  5 5  | Рабочая программа составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования, программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев:Математика. 5-11 кл. Составители Г.М. Кузнецова, Н.Г. Миндюк. – 2-е издание, стереотип. – М. Дрофа 2008 -320с | *Виленкин Н. Я.,**Жохов В.И., Чесноков А.С.,**Шварцбург С.И.**«Математика 5»**Мнемозина,2010**Виленкин Н. Я.,**Жохов В.И., Чесноков А.С.,**Шварцбург С.И. «Математика 6» Мнемозина,2010* | *Виленкин Н. Я.,**Жохов В.И., Чесноков А.С.,Шварцбург С.И.**«Математика 5»-Мнемозина,2010**Виленкин Н. Я.,**Жохов В.И., Чесноков А.С.,**Шварцбург С.И.**«Математика 6»-Мнемозина,2010**М.П. Нечаев «Уроки по курсу «Математика 5/6»- Знание 2010**В.И.Жохов «Преподавание математики в 5/6» М. «Вербум-М» 2010**Тесты, индивидуальные задания*  |