**Пояснительная записка.**

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена на основе федерального компонента основного общего образования и программы основного общего образования по математике.

Цели обучения математике в общеобразовательной школе определяются её ролью в развитии общества в целом и формировании личности каждого отдельного человека. В ходе освоения содержания курса учащиеся получают возможность:

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике;

- сформировать практические навыки выполнения устных, письменных вычислений;

- развить вычислительную культуру, логическое мышление и речь.

В ходе изучения математики в 6 классе обучающиеся приобретают опыт:

- работы с математическими моделями, приёмами их построения и исследования

- решения разнообразных задач из различных разделов курса

- проведения доказательных рассуждений, аргументации, выдвижения гипотез и их обоснования

- поиска, систематизации, анализа и классификации информации, использования разнообразных информационных источников.

Согласно федеральному базисному учебному плану для общеобразовательных учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится 204 часа в год из расчёта 6 часов в неделю.

Уроки проводятся по учебнику «Математика 6», авторы: Н.Я.Виленкин, В.И.Жохов и другие.

В ходе изучения курса математики 6 класса проводится 15 контрольных работ.

**Требования к уровню подготовки обучающихся.**

В результате изучения математики обучающиеся должны:

**Знать**

- как используются математические формулы, уравнения

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа

- основное свойство пропорции

- простейшие преобразования выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)

- определения перпендикулярных и параллельных прямых

**Уметь**

- выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями с разными знаменателями

- записывать проценты в виде дроби и дробь в виде процентов

- выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами

- применять основное свойство пропорции при решении задач

- решать простейшие линейные уравнения и задачи с помощью линейных уравнений

- изображать перпендикулярные и параллельные прямые

- строить координатные оси, находить координаты точки на плоскости

Содержание рабочей программы.

**1. Делимость чисел.**

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5, и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель, Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- определение кратного и делителя натурального числа

- признаки делимости на 2, на 3, на 5, на 9, на 10

- определение простых и составных чисел

- определение наибольшего общего делителя, наименьшего общего кратного и взаимно простых чисел

Уметь

- находить делители и кратные натуральных чисел

- узнавать по записи натурального числа делиться ли оно без остатка на 2, на 3, на 5, на 9, на 10

- раскладывать числа на простые множители

- находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел.

После изучения темы «Делимость чисел» проводится контрольная работа №1.

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.**

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

В ходе изучения темы обучающиеся должны

Знать

- основное свойство дроби

- определение несократимой дроби и сокращением дробей

- алгоритм приведения дробей к общему знаменателю

- правила сравнения, сложения, вычитания дробей с разными знаменателями, сложения и вычитания смешанных чисел

Уметь

- сокращать дроби

- находить дополнительный множитель к дроби, приводить дроби к общему знаменателю

- сравнивать, складывать, вычитать дроби с разными знаменателями

- складывать и вычитать смешанные числа

В ходе изучения темы «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» проводится контрольная работа №2 и контрольная работа №3.

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей.**

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- правила умножения на натуральное число, двух дробей

- свойства умножения дробей

- правила нахождения дроби от числа и числа по его дроби

- определение взаимно обратных чисел

- определение дробных выражений

Уметь

- умножать дробь на натуральное число и дробь на дробь

- применять распределительное свойство умножения при нахождении значений выражений

- записывать числа обратные дроби, натуральному числу, смешанному числу

- выполнять деление смешанных чисел

- находить дроби от числа и числа по его дроби

После изучения темы «Умножение обыкновенных дробей» проводится контрольная работа №4 и после изучения темы «Деление обыкновенных дробей» - контрольная работа №5, после изучения темы «Дробные выражения» - контрольная работа №6.

**4. Отношения и пропорции.**

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- определение отношений, пропорции

- названия членов пропорции

- формулировку основного свойства пропорции

- определения прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин

- что такое масштаб

- формулы для нахождения длины окружности и площади круга

- определения радиуса шара, диаметра шара, сферы

Уметь

- находить, какую часть одно число составляет от другого, сколько процентов одно число составляет от другого

- применять основное свойство пропорции при решении задач и уравнений

- приводить примеры прямо пропорциональных и обратно пропорциональных величин

- находить по формулам площадь круга и длину окружности

В ходе изучения темы «Отношения и пропорции» проводятся контрольная работа №7 и контрольная работа №8.

**5. Положительные и отрицательные числа.**

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- определения координатной прямой, координаты точки на прямой

- какие числа называются противоположными, целыми

- определение модуля числа и его обозначение

- алгоритм сравнения положительных и отрицательных чисел

Уметь

- отмечать точки с заданными координатами на горизонтальных и вертикальных прямых

- находить числа противоположные данным

- находить модуль положительного, отрицательного чисел

- сравнивать положительные и отрицательные числа

После изучения темы «Положительные и отрицательные числа» проводится контрольная работа №9.

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.**

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- алгоритм сложения чисел с помощью координатной прямой

- правила сложения отрицательных чисел и чисел с разными знаками

- что означает вычитание отрицательных чисел и каким действием можно заменить вычитание одного числа из другого

Уметь

- складывать числа с помощью координатной прямой

- выполнять сложение отрицательных чисел и чисел с разными знаками

- вычитать из данного числа другое число

После изучения темы «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел» проводится контрольная работа №10.

**7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.**

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- правило умножения двух чисел с разными знаками и двух отрицательных чисел

- правило деления отрицательного числа на отрицательное и правило деления чисел, имеющих разные знаки

- определение рациональных чисел

- свойства сложения и умножения рациональных чисел

Уметь

- умножать числа с разными знаками и отрицательные числа

- делить отрицательное число на отрицательное

- делить числа с разными знаками

- представлять рациональное число в виде десятичной дроби, либо в виде периодической дроби

- применять свойства действий с рациональными числами при нахождении значений выражений

После изучения темы «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел» проводится контрольная работа №11.

.**8. Решение уравнений.**

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- правила раскрытия скобок

- определение числового коэффициентом выражения

- определение подобных слагаемых

- алгоритм решения линейных уравнений

Уметь

- упрощать выражения с применением правил раскрытия скобок

- уметь приводить подобные слагаемые

- решать линейные уравнения

После изучения темы «Подобные слагаемые» проводится контрольная работа №12, а после изучения темы «Решение уравнений» проводится контрольная работа №13.

**9. Координаты на плоскости.**

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

В ходе изучения темы обучающиеся должны:

Знать

- определения перпендикулярных и параллельных прямых

- определение координатной плоскости, осей абсцисс и ординат

Уметь

- строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжного треугольника и транспортира

- изображать точки с заданными координатами на координатной плоскости

- определять координаты точки

- строить столбчатые диаграммы

- строить простейшие графики

После изучения темы «Координаты на плоскости» проводится контрольная работа №14.

**10. Множества и комбинаторика.**

Множество. Элементы множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Примеры решения комбинаторных задач: перебор вариантов, правило умножения.

В ходе изучения темы обучающиеся должны

Знать:

- понятия множества, элементы множества, подмножества

- определения объединения, пересечения множеств, правило умножения.

Уметь:

- приводить примеры множеств

- находить объединение и пересечение множеств

- решать простейшие комбинаторные задачи

**11. Повторение пройденного и решение задач.**

После повторения изученного материала проводится итоговая контрольная работа №15.

**Учебно – тематический план.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Содержание учебного материала | Количество часов | Количество контрольных работ |
| **Глава 1. Обыкновенные дроби.** |  |  |
| Делимость чисел. | 20 | 1 |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. | 27 | 2 |
| Умножение и деление обыкновенных дробей. | 33 | 3 |
| Отношения и пропорции. | 20 | 2 |
| **Глава 2. Рациональные числа.** |  |  |
| Положительные и отрицательные числа. | 16 | 1 |
| Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. | 15 | 1 |
| Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. | 13 | 1 |
| Решение уравнений. | 20 | 2 |
| Координаты на плоскости. | 13 | 1 |
| Повторение, решение задач. | 16 | 1 |
| Множества и комбинаторика. | 6 |  |
| Резерв. | 5 |  |

Требования к уровню подготовки обучающихся.

В результате изучения математики обучающиеся должны:

Знать

- как используются математические формулы, уравнения

- как потребности практики привели математическую науку к необходимости расширения понятия числа

- основное свойство пропорции

- простейшие преобразования выражений (раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых)

- определения перпендикулярных и параллельных прямых

Уметь

- выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями с разными знаменателями

- записывать проценты в виде дроби и дробь в виде процентов

- выполнять арифметические действия с положительными и отрицательными числами

- применять основное свойство пропорции при решении задач

- решать простейшие линейные уравнения и задачи с помощью линейных уравнений

- изображать перпендикулярные и параллельные прямые

- строить координатные оси, находить координаты точки на плоскости

**Критерии и нормы оценки знаний учащихся:**

Опираясь на эти рекомендации, учитель оценивает знания и умения учащихся с учетом их индивидуальных особенностей.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, оп­ределяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту, прочность усвоения учащимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.

2. Основными формами проверки знаний и умений учащихся по математике являются письменная контрольная работа и устный опрос.

При оценке письменных и устных ответов учитель в первую очередь учитывает показанные учащимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных учащимися.

3. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что ученик не овладел основными знаниями, умениями, ука­занными в программе.

К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в про­грамме основными. Недочетами также считаются: погрешности, ко­торые не привели к искажению смысла полученного учеником зада­ния или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.

Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная учащи­мися погрешность может рассматриваться учителем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.

4. Задания для устного и письменного опроса учащихся со­стоят из теоретических вопросов и задач.

Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты я обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и от­личаются последовательностью и аккуратностью.

Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно за­писано решение.

5. Оценка ответа учащегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок:

2 (неудовлетворительно), 3 (удов­летворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).

6. Учитель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельству­ют о высоком математическом развитии учащегося; за решение бо­лее сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предло­женные учащемуся дополнительно после выполнения им заданий.

**Критерии ошибок**

**К    грубым**    ошибкам относятся ошибки, которые обнаруживают незнание учащимися формул, правил, основных свойств, теорем и неумение их применять; незнание приемов решения задач, рассматриваемых в учебниках, а также вычислительные ошибки, если они не являются опиской;

**К    негрубым**   ошибкам относятся:  потеря корня или сохранение в ответе  постороннего корня; отбрасывание без объяснений одного из них и равнозначные им;

**К    недочетам**   относятся:  нерациональное решение, описки, недостаточность или отсутствие пояснений, обоснований в решениях

**Оценка устных ответов учащихся**

 Ответ оценивается ***отметкой «5»,*** если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотрен­ном программой и учебником,
* изложил материал грамотным языком в определенной логиче­ской последовательности, точно используя математическую термино­логию и символику;
* правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
* показал умение иллюстрировать теоретические положения конк­ретными примерами, применять их в новой ситуации при выполне­нии практического задания;
* отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по за­мечанию учителя.

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

* в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие ма­тематическое содержание ответа;
* допущены один – два недочета при освещении основного содержа­ния ответа, исправленные по замечанию учителя;
* допущены ошибка или более двух недочетов при освещении вто­ростепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

* неполно или непоследовательно раскрыто содержание материа­ла, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного ма­териала (определенные «Требованиями к математической подготов­ке учащихся»);
* имелись затруднения или допущены ошибки в определении поня­тий, использовании 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 знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

* не раскрыто основное содержание учебного материала;
* обнаружено незнание или непонимание 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

***Оценка письменных контрольных работ учащихся***

**Отметка «5»** ставится, если:

* работа выполнена полностью;
* в логических  рассуждениях и обосновании решения нет пробе­лов и ошибок;
* в решении нет математических ошибок (возможна одна неточ­ность, описка, не являющаяся следствием незнания или непо­нимания учебного материала)

**Отметка «4»** ставится, если:

* работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
* допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, ри­сунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недоче­тов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

      допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет

      обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Литература и средства обучения.

1. Н.Я.Виленкин «Математика 6 класс», издательство «Мнемозина», Москва, 2007.

2. В.В.Выговская «Поурочные разработки по математике», издательство «Вако», 2009.

3. Дидактические материалы по математике для 6 класса под редакцией Чеснокова.