**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 44 города Тюмени**

**имени Героя Советского Союза Ивана Ивановича Федюнинского**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  На заседании НМС  Протокол №\_\_\_\_  от «\_\_\_» августа 2013г. | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_» августа 2013 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор МАОУ СОШ № 44  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.Н. Ганненко  Приказ №\_\_ от «\_\_»августа 2013г. |

**Рабочая программа**

**по математике**

**5-6 классы**

**2013-2014 учебный год**

Составитель программы

учитель математики

Тимченко Олеся Александровна

2013 год

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Настоящая программа по математике для 5-6 классов основной общеобразовательной школы составлена на основе:

1. Федерального компонента государственного стандартного образования, утвержденного приказом Минобразования России от 5 марта 2004 года № 1089 «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного и среднего (полного) общего образования»;

2. Примерных программ среднего (полного) общего образования по математике (письмо Департамента государственной политики и образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.06.2005 г. № 03-1263);

3. Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 24.12.2010 № 2080 «Об утверждении федеральных перечней учебников, рекомендованных (допущенных) к использованию в образовательном процессе в образовательных учреждениях, реализующих образовательные программы общего образования и имеющих государственную аккредитацию на текущий учебный год»;

4. Программы общеобразовательных учреждений. Математика. 5-6 классы. / Сост.Жохов В.И. – М.:Мнемозина, 2010

**Общая характеристика учебного предмета**

Математическое образование на ступени основного общего образования складывается из следующих содержательных компонентов: ***алгебра; геометрия; элементы комбинаторики, теории вероятностей, статистики и логики***. В своей совокупности они отражают богатый опыт обучения математике в нашей стране, учитывают современные тенденции отечественной и зарубежной школы и позволяют реализовать поставленные перед школьным образованием цели на информационно емком и практически значимом материале.

Многим людям в своей жизни приходится выполнять достаточно сложные расчеты, пользоваться общеупотребительной вычислительной техникой, находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие научных знаний, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации. Таким образом, практическая полезность математики обусловлена тем, что ее предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения - от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте людей, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей.

Без базовой математической подготовки невозможно достичь высокого уровня образования, так как все больше специальностей связано с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и многие другие). Следовательно, расширяется круг школьников, для которых математика становится профессионально значимым предметом.

Для жизни в современном обществе важным является формирование математического стиля мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. С помощью объектов математических умозаключений и правил их конструирования вскрывается механизм логических построений, вырабатываются умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивается логическое мышление.

Математике принадлежит ведущая роль в формировании алгоритмического мышления, воспитании умения действовать по заданным алгоритмам и конструировать новые. В ходе решения задач — основной учебной деятельности на уроках математики - развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

На основании требований Государственного образовательного стандарта 2004 г. в содержании календарно-тематического планирования предполагается реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно ориентированный, деятельностный подходы.

**Цели и задачи обучения:**

Главной целью школьного образования является развитие ребенка как компетентной личности путем включения его в различные виды ценностной человеческой деятельности: учеба, познание, коммуникация, профессионально-трудовой выбор, личностное самосознание, ценностные ориентации, поиск смыслов жизнедеятельности. С этих позиций обучение рассматривается как процесс овладения не только определенной суммой знаний и системой соответствующих умений и навыков, но и компетенциями. Это определило ***цели обучения математике:***

*1) в предметном направлении:*

* **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
* **создания** фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

*2) в направлении личностного развития:*

* **формирование представлений** о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
* **формирование** интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
* **формирование** качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
* **развитие** логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, интереса к математическому творчеству и математических способностей, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
* **овладение** математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне;
* **освоение** компетенций: учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, ценностно-ориентационной и профессионально-трудового выбора;
* **воспитание** средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

3) *в метапредметном направлении:*

* **формирование представлений** о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
* **формирование** общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

**Особенности методики преподавания предмета**

Методика обучения математике исследует проблемы математического образования, обучения математике и математического воспитания.

Математическое образование играет важную роль, как в практической, так и в духовной жизни общества. Практическая сторона математического образования связана с формированием способов деятельности, духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Обучение математике дает возможность развивать у учащихся точную, экономическую речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, его отличия от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идеи симметрии.

История развития математического знания дает возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников, сформировать у них представления о математике как части общечеловеческой культуры. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, должно войти в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

**Обучение детей с ограниченными возможностями здоровья**

 Математика направлена на коррекцию высших психических функций: аналитического мышления (сравнение, классификация и др.), произвольного запоминания и внимания. Реализация математических знаний требует сформированности лексико-семантической стороны речи, что особенно важно при усвоении и осмыслении задач, их анализе. Поэтому при обучении математике, особенно детей с задержкой психического развития, выдвигаются в качестве приоритетных коррекционные задачи, имея в виду в том числе их практическую направленность.

Знания по математике имеют важное значение в повседневной жизни: покупка продуктов питания, одежды, обихода, быта, оплата квартиры и других коммунальных услуг, расчет количества материалов для ремонта, по смежному вкладу и др. Кроме этого, математические знания необходимы детям при усвоении других учебных предметов, таких, как трудовое обучение, домоводство, история, география, рисование.

В программе по математике для детей с задержкой психического развития усилена практическая направленность обучения.

При контроле знаний у таких детей обращается внимание на правильность выполнения действий по изучаемой теме. Положительная оценка за контрольную работу выставляется им, если в обязательных заданиях не допущены ошибки по изучаемой теме. При этом наличие вычислительных или логических ошибок по ранее изученным или не рассматриваемым темам не является причиной снижения оценки до неудовлетворительной. При выставлении отметки «4» или «5» применяется общие критерии оценивания.

**Обучение детей, склонных к творческому уровню освоения отдельных образовательных областей или предметов (одаренных детей)**

При разработке поурочных планов для одаренных детей и детей, склонных к творческому уровню основания отдельных образовательных областей и предметов предусматриваются задания творческого характера и повышенного уровня, организуется проектная деятельность во внеурочное время.

**Методы и формы обучения**

*общие методы:*

* по источникам знаний: словесные, наглядные и практические;
* по характеру познавательной деятельности учащихся: объяснительно-иллюстративные методы, репродуктивные, проблемного изложения, частично-поисковые (эвристические) и исследовательские.
* специальные методы:
* эмпирические методы познания: наблюдение, опыт, измерение и др.;
* логические методы познания: анализ, синтез, индукция, дедукция, сравнение, аналогия, абстрагирование, конкретизация, классификация и др.;
* математические методы познания: метод математического моделирования, аксиоматический метод.

*методы обучения с использованием средств ИКТ:*

* применение на уроках математики цифровых образовательных ресурсов (интерактивных досок, дисков и др.).

*формы обучения:*

* интерактивный урок, метод проектов, урок-лекция, урок-практикум;
* групповая, индивидуальная.

**Результаты обучения**

Результаты обучения представлены в Требованиях к уровню подготовки учащихся, которые содержат следующие компоненты:**знать/понимать**– перечень необходимых для усвоения каждым учащимся знаний;**уметь**– перечень конкретных умений и навыков по алгебре, основных видов деятельности.

**Место предмета в федеральном базисном учебном плане**

Согласно Федеральному базисному учебному плану для образовательных учреждений Российской Федерации для обязательного изучения математики в 5-6 классах отводится ***не менее 175 часов из расчета 5 часов в неделю****:* 5 часов в неделю в 5 классе (175 часов), 5 часов в неделю в 6 классе (175 часов).

**Корректировка учебного времени по разделам и темам**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Раздел, тема | Кол-во часов по госпрограмме | | Предлагаемое кол-во часов | Примечание |
| **§1 п.1 Обозначение натуральных чисел** | 3 | | 2 | Повторение по теме «Чтение и запись натуральных чисел» |
| **§2. Сложение и вычитание натуральных чисел**  Сложение натуральных чисел и их свойства | 5 | | 4 | Умножение натуральных чисел и его свойства |
| **§7. Умножение и деление десятичных дробей**  Деление десятичных дробей | 7 | | 6 | Повторение по теме «Арифметические действия с натуральными числами» |
| **§8. Инструменты для вычислений и измерений**  Микрокалькулятор | 3 | | 2 | Повторение по теме «Решение уравнений» |
| **Итоговое повторение курса математики 5-го класса** | 16 | 14 | | Повторение по теме «Решение текстовых задач» |

### СОДЕРЖАНИЕ РАЗДЕЛОВ И ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

**5 КЛАСС**

**1. Натуральные числа и шкалы – 14ч**

Натуральные числа.Обозначение натуральных чисел. Десятичная система счисления.Римская нумерация. Чтение и запись натуральных чисел. Этапы развития представлений о числе.

Геометрические фигуры: отрезок, длина отрезка. Треугольник.Измерение и построение отрезков.Плоскость, прямая, луч.Шкалы и координаты.

Меньше или больше.

**Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»**

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

Сложение и вычитание натуральных чисел. Свойства сложения. Решение текстовых задач

Вычитание.

**Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»**

Числовое выражение. Буквенное выражение и его числовое значение.

Буквенная запись свойств сложения и вычитания.

Уравнение. Решение линейных уравнений.

**Контрольная работа №3 по теме «Числовые и буквенные выражения. Уравнение»**

**3. Умножение и деление натуральных чисел – 28**

Умножение натуральных чисел и его свойства.

Деление.

Деление с остатком.

**Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел».**

Упрощение выражений.

Порядок выполнения действий.

Квадрат и куб числа. Решений текстовых задач.

**Контрольная работа №5 по теме «Упрощение выражений».**

**4. Площади и объёмы – 12ч**

Формулы.

Площадь. Формула площади прямоугольника, квадрата.

Единицы измерения площадей.

Прямоугольный параллелепипед.

Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.

**Контрольная работа №6 по теме «Площади и объемы».**

**5. Обыкновенные дроби – 23ч**

Окружность и круг.

Доли. Обыкновенные дроби.

Сравнение дробей.

Правильные и неправильные дроби.

**Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби».**

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Деление и дроби.

Смешанные числа.

Сложение и вычитание смешанных чисел.

**Контрольная работа №8 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».**

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

Десятичная запись дробных чисел.

Сравнение десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей.

Приближенные значения чисел.

Округление чисел.Округление десятичных дробей.Решение текстовых задач.

**Контрольная работа №9 по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».**

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

Умножение десятичных дробей на натуральное число.

Деление десятичных дробей на натуральное число.

**Контрольная работа №10 по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число».**

Умножение десятичных дробей.

Деление на десятичную дробь.

Среднее арифметическое нескольких чисел. Решение текстовых задач.

**Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление десятичных дробей».**

**8. Инструменты для вычисления и измерения – 16ч**

Микрокалькулятор.Начальные сведения о вычислении на калькуляторе.

Проценты. Основные задачи на проценты.

**Контрольная работа №12 по теме «Проценты».**

Угол. Прямой и развернутый углы. Чертежный треугольник.

Измерение углов.Величина(градусная мера) угла.Единицы измерения углов.Построение угла заданной величины. Транспортир.

Круговые диаграммы. Примеры таблиц и диаграмм.

**Контрольная работа №13 по теме «Измерение углов».**

**9. Повторение – 14 ч**

Итоговое повторение.

**Итоговая контрольная работа № 14.**

Анализ итоговой контрольной работы.

**6 КЛАСС**

**1. Делимость чисел – 20 ч**

Делители и кратные. Делимость натуральных чисел.

Признаки делимости на 10, 5 и 2.

Признаки делимости на 3 и на 9.

Простые и составные числа.

Разложение на простые множители. Таблица простых чисел.

Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа.

Наименьшее общее кратное. Нахождение НОК чисел m и n.Комбинаторная задача: перебор вариантов, правило умножения. Решение задач алгебраическим и и арифметическим способом. Графы.

**Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел».**

**2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями – 22 ч**

Основное свойство дроби.

Сокращение дробей. Сократимые и несократимые дроби.Фигурные числа.

Приведение дробей к общему знаменателю.

Сравнение дробей с разными знаменателями.

Сложение, вычитание дробей с разными знаменателями.Дополнительныемножители.Вычитание суммы из числа и числа из суммы.Решение текстовых задач арифметическим способом. Вычисление с помощью калькулятора.

**Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями».**

Сложение и вычитание смешанных чисел. Правила вычитания смешанных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом. Решение уравнений.

**Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел».**

**3. Умножение и деление обыкновенных дробей – 31 ч**

Умножение дробей.Умножение дроби на натуральное число.

Нахождение дроби от числа. Решение задач на части.

Применение распределительного свойства умножения. Умножение смешанного числа на натуральное число. Пирамида.

**Контрольная работа №4 по теме «Умножение обыкновенных дробей».**

Взаимно обратные числа. Нахождение числа обратного данному. Арифметические действия с десятичными дробями.

Деление.

**Контрольная работа №5 по теме «Деление обыкновенных дробей».**

Нахождение числа по его дроби. решение задач на нахождение целого по его части .

Дробные выражения. Значение дробного выражения. Вычисления с помощью калькулятора. Решение задач арифметическим способом.. параллелепипед и призма.

**Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения».**

**4. Отношения и пропорции – 18ч**

Отношения. Выражение отношения в процентах

Пропорции. Основное свойство пропорции.

Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Пропорциональные величины.

**Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции».**

Масштаб. Окружность и круг. Формула. Решение задач на вычисление длины окружности.

Длина окружности и площадь круга.

Шар. Сфера . золотое сечение. Круглые тела:шар, цилиндр, конус.

**Контрольная работа №8 по теме «Окружность. Круг. Шар. Масштаб».**

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

Координаты на прямой. Координаты точки. Положительные и отрицательные числа.

Противоположные числа.

Модуль числа. (абсолютная величина) геометрический смысл модуля числа.

Сравнение чисел. Сравнение рациональных чисел. Решение уравнений с модулем.

Изменение величин. Решение неравенств с помощью координатной прямой.

**Контрольная работа №9 по теме « Положительные и отрицательные числа».**

**6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел – 11 ч**

Сложение чисел с помощью координатной прямой.

Сложение отрицательных чисел. Правило сложения отрицательных чисел.

Сложение чисел с разными знаками.

.вычисление с помощью калькулятора. Изображение чисел точками на координатной прямой. Длина отрезка.Вычитание. Вычитание отрицательных и положительных чисел.

**Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».**

**7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 12 ч**

Умножение. Степень с рациональным показателем.

Деление. Деление чисел с разными знаками.

Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел.

Свойства действий с рациональными числами. Арифметические действия с рациональными числами.

**Контрольная работа №11 по теме « Умножение и деление рациональных чисел».**

**8. Решение уравнений – 13 ч**

Раскрытие скобок. Простейшие преобразования.

Коэффициент. Числовой коэффициент выражения.

Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых

**Контрольная работа №12 по теме «Упрощение выражений».**

Решение уравнений. Решение уравнений с одной переменной. Корни уравнения. Решение линейных уравнений. Правила решения линейных уравнений. Решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

**Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений».**

**9. Координаты на плоскости – 13 ч**

Перпендикулярные прямые. Построение перпендикуляра к прямой. Параллельные прямые. Осевая симметрия. Построение параллельных прямых с помощью угольника и линейки.

Координатная плоскость. Прямоугольная система координат на плоскости. Абсцисса и ордината.

Столбчатые диаграммы. Примеры диаграмм представление данных в виде таблиц и диаграмм.

Графики. Примеры графиков. Длительность процессов в окружающем мире. Примеры реальных процессов.

**Контрольная работа №14 по теме «Координаты на плоскости».**

**Повторение – 17 ч**

Итоговое повторение.

**Итоговая контрольная работа № 15**

Анализ итоговой контрольной работы.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ пп** | **Программа** | **Кол-во часов по рабочей программе** | **Кол-во часов по примерной программе** | **Контрольные работы** |
| **5 КЛАСС** | | | | |
| 1 | Повторение курса математики за 4 класс | 0 | 5 | 1 |
| 2 | Натуральные числа и шкалы | 15 | 14 | 1 |
| 3 | Сложение и вычитание натуральных чисел | 21 | 20 | 2 |
| 4 | Умножение и деление натуральных чисел | 27 | 28 | 2 |
| 5 | Площади и объемы | 12 | 12 | 1 |
| 6 | Обыкновенные дроби | 23 | 23 | 2 |
| 7 | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | 13 | 13 | 1 |
| 8 | Умножение и деление десятичных дробей | 26 | 25 | 2 |
| 9 | Инструменты для вычислений и измерений | 17 | 16 | 2 |
| 10 | Повторение. Резерв времени | 16 | 14 | 1 |
|  | **Итого** | **170** | **170** | **15** |
| **6 КЛАСС** | | | | |
| 10 | Делимость чисел | 20 | 20 | 1 |
| 11 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | 22 | 2 |
| 12 | Умножение и деление обыкновенных дробей | 31 | 31 | 3 |
| 13 | Отношения и пропорции | 18 | 18 | 2 |
| 14 | Положительные и отрицательные числа | 13 | 13 | 1 |
| 15 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | 11 | 11 | 1 |
| 16 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | 12 | 12 | 1 |
| 17 | Решение уравнений | 13 | 13 | 2 |
| 18 | Координаты на плоскости | 13 | 13 | 1 |
| 19 | Повторение. Резерв времени | 17 | 17 | 1 |
|  | Итого | **170** | **170** | **15** |

**ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ УЧАЩИХСЯ**

**5 КЛАСС**

***Учащиеся должны уметь:***

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел;
* 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;
* 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 дробями и процентами;
* составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
* решать линейные уравнения и текстовые задачи при помощи них;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* строить геометрические фигуры и измерять геометрические величины.
* Распознавать на чертежах и моделях геометрические фигуры ( отрезки, углы, многоугольники, окружности, круги)

**Натуральные числа и шкалы**

***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).

**Сложение и вычитание натуральных чисел**

***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

**Умножение и деление натуральных чисел**

***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).

**Площади и объемы**

***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.

**Обыкновенные дроби**

***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.

**Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей**

***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.

**Умножение и деление десятичных дробей**

***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.

**Инструменты для вычислений и измерений**

***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.

**6 КЛАСС**

***Учащиеся должны уметь:***

* выполнять устно арифметические действия: сложение и вычитание двузначных чисел и десятичных дробей с двумя знаками, умножение однозначных чисел, арифметические операции с обыкновенными дробями и 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;
* выполнять арифметические действия с рациональными числами, сравнивать рациональные числа; находить значения числовых выражений;
* решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с отношением и пропорциональностью величин, дробями и процентами;
* решать линейные уравнения и текстовые задачи при помощи них;
* изображать числа точками на координатной прямой;
* определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами;
* строить геометрические фигуры и измерять геометрические величины.

**Делимость чисел**

***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.

**Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями**

***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.

**Умножение и деление обыкновенных дробей**

***Знать и понимать:***

* Умножение дробей.
* Нахождение части числа.
* Распределительное свойство умножения.

***Уметь*:**

* Умножать обыкновенные дроби.
* Находить часть числа.

***Знать и понимать:***

* Взаимно обратные числа.
* Нахождение числа по его части.

***Уметь:***

* Находить число обратное данному.
* Выполнять деление обыкновенных дробей.
* Находить число по его дроби.
* Находить значения дробных выражений.

**Отношения и пропорции**

***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.
* Масштаб.
* Длина окружности, площадь круга.
* Шар.
* Решать задачи по формулам.

Решать задачи с использованием масштаба.

**Положительные и отрицательные числа**

***Знать и понимать:***

* Противоположные числа.
* Координаты на прямой.
* Модуль числа.

***Уметь*:**

* Находить для числа противоположное ему число.
* Находить модуль числа.
* Сравнивать рациональные числа.

**Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел**

***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**.**

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел**

***Знать и понимать:***

* Понятие рациональных чисел.

***Уметь:***

* Выполнять умножение и деление рациональных чисел.
* Свойства действий с рациональными числами.
* Применять свойства действий с рациональными числами для преобразования выражений.

**Решение уравнений**

***Знать и понимать:***

* Подобные слагаемые.
* Коэффициент выражения.
* Правила раскрытия скобок.

***Уметь*:**

* Раскрывать скобки.
* Приводить подобные слагаемые
* Применять свойства уравнения для нахождения его решения.

**Координаты на плоскости**

***Знать и понимать:***

* Перпендикулярные прямые.
* Параллельные прямые.
* Координатная плоскость.
* Координаты точки.
* Столбчатая диаграмма.
* График 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.

**КРИТЕРИИ И НОРМЫ ОЦЕНКИ ЗАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

# Оценка письменных контрольных работ обучающихся по математике.

Ответ оценивается отметкой «5», если:

* 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» ставится в следующих случаях:

* 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» ставится, если:

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

Отметка «2» ставится, если:

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

Отметка «1» ставится, если:

* работа показала полное отсутствие у обучающегося обязательных знаний и умений по проверяемой теме или значительная часть работы выполнена не самостоятельно.

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

Ответ оценивается отметкой «5», если ученик:

* полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
* изложил материал грамотным языком, точно 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 освещение второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

Ответ оценивается отметкой «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» ставится в следующих случаях:

* 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 обучающихся» 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» ставится в следующих случаях:

* 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» ставится, если:

* ученик обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изученному материалу.

**Выведение итоговых отметок**

За учебную четверть и за год знания, умения и навыки учащихся по математике оцениваются одним баллом. Основанием для выставления итоговой оценки знаний служат результаты наблюдений учителя за повседневной работой учеников, устного опроса, текущих и итоговых контрольных работ. Однако последним придается наибольшее значение.

При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень теоретических знаний ученика, так и овладение им практическими умениями и навыками. Однако ученику не может быть выставлена положительная итоговая оценка по математике, если все или большинство его текущих обучающих и контрольных работ, а также итоговая контрольная работа оценены как неудовлетворительные, хотя его устные ответы оценивались положительно.

**Общая классификация ошибок**

При оценке знаний, умений и навыков обучающихся 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.

**Недочетами** являются:

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

**ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

**Учебно-методический комплект**.

**5 класс**

1.Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Учебник «Математика -5» изд-во «Мнемозина» , 2011г.

2.Чесноков, А.С. Дидактические материалы по математике для 5 класса /А.С. Чесноков. – М.: Просвещение, 2010.

**Дополнительные пособия:**

**для учителя**

1.Математика 5-6 класс: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина

2. Ершова А.П. Самостоятельные и контрольные работы. Математика-5, М., Илекса, 2008

3. Математика 5-6 класс: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина, 2008.

**6 класс**

1. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Учебник «Математика -6» изд-во «Мнемозина» , 2011г.

2.Чесноков, А.С. Дидактические материалы по математике для 6 класса /А.С. Чесноков. – М.: Просвещение, 2010.

**Дополнительные пособия:**

**для учителя**

1.Математика 5-6 класс: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина

2.Ершова А.П. Самостоятельные и контрольные работы. Математика-6, М., Илекса, 2008

3. Математика 5-6 класс: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина, 2008.

**Электронные учебные пособия**

* 1. Интерактивная математика. 5-9 класс. Электронное учебное пособие для основной школы. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС»,, 2002.
  2. Математика. Практикум. 5-11 классы. Электронное учебное издание. М., ООО «Дрофа», ООО «ДОС», 2003.

**Оборудование и приборы**

ПК, мультимедийный проектор.

**Дидактический материал.**

1. Тексты контрольных и самостоятельных работ, тесты.

2. Раздаточный материал (карточки)

**ЛИТЕРАТУРА**

1. Федеральный компонент государственного образовательного стандарта основного общего образования по математике.
2. Сборник нормативных документов. Математика/сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев – 2-е изд., стереотипное. - М.: Дрофа, 2008.
3. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Учебник «Математика -5» изд-во «Мнемозина» , 2011г.
4. Виленкин Н.Я., Жохов В.И. и др. Учебник «Математика -6 изд-во «Мнемозина» , 2011г.
5. Чесноков, А.С. Дидактические материалы по математике для 5 класса /А.С. Чесноков. – М.: Просвещение, 2010.
6. Чесноков, А.С. Дидактические материалы по математике для 6 класса /А.С. Чесноков. – М.: Просвещение, 2010.
7. Ершова А.П. Самостоятельные и контрольные работы. Математика-5, М., Илекса, 2008
8. Ершова А.П. Самостоятельные и контрольные работы. Математика-6, М., Илекса, 2008
9. Зубарева, И.И., Мильштейн, М.С., Шанцева, М.Н. Математика 5 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн, М.Н. Шанцева – М.: Мнемозина, 2010.
10. Зубарева, И.И., Мильштейн, М.С., Шанцева, М.Н. Математика 6 класс. Самостоятельные работы для учащихся общеобразовательных учреждений / И.И. Зубарева, М.С. Мильштейн, М.Н. Шанцева – М.: Мнемозина, 2010.
11. Математика 5-6 класс: методическое пособие для учителя – М.: Мнемозина, 2008.