Муниципальное общеобразовательное учреждение

Космынинская средняя общеобразовательная школа

муниципального района г. Нерехта и Нерехтский район

Костромской области

****

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Рабочая программа**

**по математике**

Уровень образования – основная школа

Нормативный срок освоения – 2 года

**Пояснительная записка**

Рабочая программа предмета «Математика» обязательной предметной области «Математика и информатика» для основного общего образования разработана на основе нормативных документов:

-Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации».

-Приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

-Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29.12.2010 г. № 189 Об утверждении СанПиН, 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организация обучения в образовательных учреждениях» .

-Перечня учебников, рекомендованных и допущенных к использованию Минобрнауки России на 2015-2020 учебный год, УМК авторы Математика 5-6 классы Виленкин Н Я, Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. и др

-Учебного плана МОУ Космынинская СОШ.

**Цели:**

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

**Задачи:**

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

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа — 5-6 классы и 7-9 классы, у каждого из которых свои самостоятельные функции. В 5-6 классах изучается интегрированный предмет «Математика».

В соответствии с учебным планом школы в 5-6-х классах рабочая программа предусматривает следующий вариант организации процесса обучения

в 5-х классах: в объеме 170 часов, в неделю – 5 часов, 34 недели

в 6-х классах: в объеме 170 часов, в неделю – 5 часов, 34 недели.

Всего: 340часов.

**Содержание учебного предмета Математика в 5-6 классах**

**Натуральные числа и нуль**

**Натуральный ряд чисел и его свойства**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Использование свойств натуральных чисел при решении задач.

**Запись и чтение натуральных чисел**

Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел.

**Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

**Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.

**Действия с натуральными числами**

Сложение и вычитание, компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.

Умножение и деление, компоненты умножения и деления, связь между ними, умножение и сложение в столбик, деление уголком, проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения, распределительный закон умножения относительно сложения, *обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.*

**Степень с натуральным показателем**

Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых, порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление значений выражений, содержащих степень.

**Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

**Деление с остатком**

Деление с остатком на множестве натуральных чисел, *свойства деления с остатком*. Практические задачи на деление с остатком.

**Свойства и признаки делимости**

Свойство делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. *Признаки делимости на 4, 6, 8, 11. Доказательство признаков делимости*. Решение практических задач с применением признаков делимости.

**Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. *Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики*.

**Алгебраические выражения**

Использование букв для обозначения чисел, вычисление значения алгебраического выражения, применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий, преобразование алгебраических выражений.

**Делители и кратные**

Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, взаимно простые числа, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного.

**Дроби**

**Обыкновенные дроби**

Доля, часть, дробное число, дробь. Дробное число как результат деления. Правильные и неправильные дроби, смешанная дробь (смешанное число).

Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем, преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот.

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий*.

**Десятичные дроби**

Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. *Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.Конечные и бесконечные десятичные дроби*.

**Отношение двух чисел**

Масштаб на плане и карте.Пропорции. Свойства пропорций, применение пропорций и отношений при решении задач.

**Среднее арифметическое чисел**

Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. *Среднее арифметическое нескольких чисел.*

**Проценты**

Понятие процента. Вычисление процентов от числа и числа по известному проценту, выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами.

**Диаграммы**

Столбчатые и круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. *Изображение диаграмм по числовым данным*.

**Рациональные числа**

**Положительные и отрицательные числа**

Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Множество целых чисел.

**Понятие о рациональном числе**. *Первичное представление о множестве рациональных чисел.* Действия с рациональными числами.

**Решение текстовых задач**

**Единицы измерений**: длины, площади, объёма, массы, времени, скорости. Зависимости между единицами измерения каждой величины. Зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость.

**Задачи на все арифметические действия**

Решение текстовых задач арифметическим способом*.* Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представления данных при решении задачи.

**Задачи на движение, работу и покупки**

 Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения. Решение задач на совместную работу. Применение дробей при решении задач.

**Задачи на части, доли, проценты**

Решение задач на нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на проценты и доли. Применение пропорций при решении задач.

**Логические задачи**

Решение несложных логических задач. *Решение логических задач с помощью графов, таблиц*.

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

### Наглядная геометрия

Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, *виды треугольников. Правильные многоугольники.* Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира.

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.

Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.

Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и *зеркальная* симметрии. Изображение симметричных фигур.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### История математики

*Появление цифр, букв, иероглифов в процессе счёта и распределения продуктов на Древнем Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией.*

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему ?*

*Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.*

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

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

Программа позволяет добиваться следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

**личностные:**

1. ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. формирования коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
3. умения ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
4. первоначального представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
5. критичности мышления, умения распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
6. креативности мышления, инициативы, находчивости, активности при решении арифметических задач;
7. умения контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
8. формирования способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

**метапредметные:**

1. способности самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умения осуществлять контроль по образцу и вносить необходимые коррективы;
3. способности адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умения устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
5. умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
6. развития способности организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, взаимодействовать и находить общие способы работы; умения работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
7. формирования учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
8. первоначального представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники;
9. развития способности видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни;
10. умения находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
11. умения понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
12. умения выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимания необходимости их проверки;
13. понимания сущности алгоритмических предписаний и умения действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
14. умения самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
15. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

**Регулятивные:**

**Обучающийся научится:**

• принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя;

• планировать свои действия в соответствии с учебными задачами и инструкцией учителя;

• выполнять действия в устной форме;

• учитывать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале;

• в сотрудничестве с учителем находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне;

• вносить необходимые коррективы в действия на основе принятых правил;

• выполнять учебные действия в устной и письменной речи;

• принимать установленные правила в планировании и контроле способа решения;

• осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

• понимать смысл инструкции учителя и заданий, предложенных в учебнике;

• выполнять действия в опоре на заданный ориентир;

• воспринимать мнение и предложения (о способе решения задачи) сверстников;

• в сотрудничестве с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи;

• на основе вариантов решения практических задач под руководством учителя делать выводы о свойствах изучаемых объектов;

• выполнять учебные действия в устной, письменной речи и во внутреннем плане;

• самостоятельно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в действия с наглядно-образным материалом.

**Познавательные:**

**Обучающийся научится:**

• осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых;

• использовать рисуночные и символические варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме;

• на основе кодирования строить несложные модели математических понятий, задачных ситуаций;

• строить небольшие математические сообщения в устной форме;

• проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению, сопоставление и противопоставление), понимать выводы, сделанные на основе сравнения;

• выделять в явлениях существенные и несущественные, необходимые и достаточные признаки;

• проводить аналогию и на ее основе строить выводы;

• в сотрудничестве с учителем проводить классификацию изучаемых объектов;

• строить простые индуктивные и дедуктивные рассуждения.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

• под руководством учителя осуществлять поиск необходимой и дополнительной информации;

• работать с дополнительными текстами и заданиями;

• соотносить содержание схематических изображений с математической записью;

• моделировать задачи на основе анализа жизненных сюжетов;

• устанавливать аналогии; формулировать выводы на основе аналогии, сравнения, обобщения;

• строить рассуждения о математических явлениях;

• пользоваться эвристическими приемами для нахождения решения математических задач

**Коммуникативные:**

**Обучающийся научится:**

• принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства;

• допускать существование различных точек зрения;

• стремиться к координации различных мнений о математических явлениях в сотрудничестве; договариваться, приходить к общему решению;

• использовать в общении правила вежливости;

• использовать простые речевые средства для передачи своего мнения;

• контролировать свои действия в коллективной работе;

• понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы;

• следить за действиями других участников в процессе коллективной познавательной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

• строить понятные для партнера высказывания и аргументировать свою позицию;

• использовать средства устного общения для решения коммуникативных задач.

• корректно формулировать свою точку зрения;

• проявлять инициативу в учебно-познавательной деятельности;

• контролировать свои действия в коллективной работе; осуществлять взаимный контроль.

### Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

* Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
* задавать множества перечислением их элементов;
* находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
* использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
* использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
* выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
* сравнивать рациональные числа**.**

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
* выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
* составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

* Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
* читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.

**Текстовые задачи**

* Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
* строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
* осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
* составлять план решения задачи;
* выделять этапы решения задачи;
* интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
* знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
* решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
* решать несложные логические задачи методом рассуждений.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура,точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Измерения и вычисления**

* выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площади прямоугольников.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
* выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

**История математики**

* описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
* знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

### Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углублённом уровнях)

**Элементы теории множеств и математической логики**

* *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
* *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *распознавать логически некорректные высказывания;*
* *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

***Числа***

* *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
* *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
* *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
* *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
* *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
* *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
* *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении зада;.*
* *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
* *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
* *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*

**Уравнения и неравенства**

* *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*

**Статистика и теория вероятностей**

* *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
* *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
* *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*

**Текстовые задачи**

* *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
* *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
* *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
* *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
* *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*
* *интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;*
* *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*
* *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;*
* *решать разнообразные задачи «на части»,*
* *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*
* *осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;*
* *решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;*
* *решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.*

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

* *Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;*
* *изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.*

**Измерения и вычисления**

* *выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;*
* *вычислять площади прямоугольников, квадратов, объёмы прямоугольных параллелепипедов, кубов.*

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

* *вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объёмы комнат;*
* *выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;*
* *оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.*

**История математики**

* *Характеризовать вклад выдающихся математиков в развитие математики и иных научных областей.*

**Тематическое планирование 5 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс  | Название раздела | Количество часов, отводимых на освоение тем | Количество контрольных мероприятий по оценке достижения планируемых результатов учащихся по темам | Итого количество часов/кол-контр мероприятий |
| 5 | Повторение за 4 класс | 4 | 1 | 5/1 |
| 5 | Натуральные числа и шкалы | Обозначения натуральных чисел.Обозначения натуральных чисел.Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Отрезок. Длина отрезка. Треугольник. Проверочная работа.Плоскость. Прямая. Луч.Плоскость. Прямая. Луч. Проверочная работа.Шкалы и координаты. Шкалы и координаты. Проверочная работа.Меньше или больше.Меньше или больше.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа №1 «Натуральные числа и шкалы»Работа над ошибками. | 13 | 1 | 14/1 |
| 5 | Сложение и вычитание натуральных чисел | Сложения натуральных чисел и его свойства.Сложения натуральных чисел и его свойства. Сложения натуральных чисел и его свойства. Проверочная работа.Вычитание. Вычитание. Вычитание. Проверочная работа.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа №2 «Сложение и вычитание натуральных чисел».Работа над ошибками.Числовые и буквенные выражения.Числовые и буквенные выражения. Числовые и буквенные выражения. Проверочная работа.Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Буквенная запись свойств сложения и вычитания. Проверочная работа. Уравнение.Уравнение.Уравнение. Проверочная работа.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 3 «Числовые и буквенные выражения. Уравнение».Работа над ошибками. | 18 | 2 | 20/2 |
| 5 | Умножение и деление натуральны чисел | Умножение натуральных чисел и его свойства.Умножение натуральных чисел и его свойства.Умножение натуральных чисел и его свойства. Проверочная работа.Деление.Деление.Деление. Проверочная работа.Деление с остатком.Деление с остатком.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа №4 «Умножение и деление натуральных чисел»Упрощение выражений.Упрощение выражений. Решение задач с помощью уравнений.Решение задач с помощью уравнений.Порядок выполнения действий.Порядок выполнения действий.Степень числа. Квадрат и куб числа. Степень числа. Квадрат и куб числа. Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 5 «Упрощение выражений. Квадрат и куб числа».Работа над ошибками. | 19 | 2 | 21/2 |
| 5 | Площади и объемы | Формулы.Формулы.Площади. Формула площади прямоугольника.Площади. Формула площади прямоугольника.Единицы измерения площадей.Единицы измерения площадей.Единицы измерения площадей.Прямоугольный параллелепипед.Прямоугольный параллелепипед.Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда.Подготовка к контрольной работе.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 6 «Площади и объемы».Работа над ошибками. | 14 | 1 | 15/1 |
| 5 | Обыкновенные дроби | Окружность и круг.Окружность и круг.Доли. Обыкновенные дроби.Доли. Обыкновенные дроби.Доли. Обыкновенные дроби.Сравнение дробей.Сравнение дробей.Правильные и неправильные дроби. Правильные и неправильные дроби. Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа «Сравнение дробей. Правильные и неправильные дроби»Работа над ошибками.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.Деление и дроби.Деление и дроби.Смешанные числа.Смешанные числа.Смешанные числа.Сложение и вычитание смешанных чисел.Сложение и вычитание смешанных чисел.Сложение и вычитание смешанных чисел.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 8 «Обыкновенные дроби».Работа над ошибками. | 24 | 1 | 25/1 |
| 5 | Десятичные дроби | Десятичная запись дробных чисел.Десятичная запись дробных чисел.Сравнение десятичных дробей.Сравнение десятичных дробей.Сложение и вычитание десятичных дробей.Сложение и вычитание десятичных дробей.Сложение и вычитание десятичных дробей.Приближенные значения чисел. Округление чисел.Приближенные значения чисел. Округление чисел.Подготовка к контрольной работе.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 9 «Сложение и вычитание десятичных дробей».Работа над ошибками. | 12 | 1 | 13/1 |
| 5 | Умножение и деление десятичных дробей | Умножение десятичных дробей на натуральные числа.Умножение десятичных дробей на натуральные числа.Деление десятичных дробей на натуральные числа.Деление десятичных дробей на натуральные числа.Деление десятичных дробей на натуральные числа.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа №10 «Умножение и деление десятичных дробей на натуральное число»Умножение десятичных дробей.Умножение десятичных дробей.Умножение десятичных дробей.Деление на десятичную дробь. Деление на десятичную дробь. Деление на десятичную дробь. Среднее арифметическое.Среднее арифметическое.Среднее арифметическое.Решение текстовых задач.Решение текстовых задач.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 11 «Умножение и деление десятичных дробей».Работа над ошибками. | 19 | 2 | 21/2 |
| 5 | Инструменты для вычислений и измерений | Микрокалькулятор.Микрокалькулятор.Проценты.Проценты.Проценты.Угол. Прямой и развернутый угол.Угол. Прямой и развернутый угол.Измерение углов. Транспортир.Измерение углов. Транспортир.Измерение углов. Транспортир.Круговые диаграммы.Круговые диаграммы.Решение текстовых задач.Решение текстовых задач.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа № 12 «Инструменты для вычислений и измерений».Работа над ошибками. | 15 | 1 | 16/1 |
| 5 | Повторение  | 18 | 2 | 20/2 |
|  | Итого | 156 | 14 | 170/14 |

**Тематическое планирование 6 класс**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Класс  | Название раздела | Количество часов, отводимых на освоение тем | Количество контрольных мероприятий по оценке достижения планируемых результатов учащихся по темам | Итого количество часов/кол-контр мероприятий |
| 6 | Повторение за 5 класс | 5 | 1 | 6/1 |
| 6 | Делимость чисел | Делители и кратные.Делители и кратные.Признаки делимости на 10, на 5, на 2.Признаки делимости на 10, на 5, на 2.Признаки делимости на 9 и на 3.Признаки делимости на 9 и на 3.Простые и составные числа.Разложение на простые множители. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.Наименьшее общее кратное.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Делимость чисел».Работа над ошибками. | 15 | 1 | 16/1 |
| 6 | Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | Основное свойство дроби.Основное свойство дроби.Сокращение дробей.Сокращение дробей.Приведение дробей к общему знаменателю.Приведение дробей к общему знаменателю.Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Сокращение, сравнение дробей и приведение к общему знаменателю»Работа над ошибками.Сложение и вычитание смешанных чисел. Сложение и вычитание смешанных чисел. Сложение и вычитание смешанных чисел. Решение текстовых задач.Решение текстовых задач.Решение текстовых задач.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»Работа над ошибками. | 19 | 2 | 21/2 |
| 6 | Умножение и деление обыкновенных дробей | Умножение дробей.Умножение дробей.Умножение дробей.Нахождение дроби от числа.Нахождение дроби от числа.Нахождение дроби от числа.Применение распределительного свойства умножения. Применение распределительного свойства умножения. Применение распределительного свойства умножения. Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Умножение дробей»Работа над ошибками.Взаимно обратные числа.Взаимно обратные числа.Деление. Деление. Деление. Нахождение числа по его дроби.Нахождение числа по его дроби.Нахождение числа по его дроби.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Деление дробей»Работа над ошибками.Дробные выражения.Дробные выражения.Решение текстовых задач.Решение текстовых задач.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Умножение и деление обыкновенных дробей».Работа над ошибками. | 27 | 3 | 30/3 |
| 6 | Отношения и пропорции | Отношения.Отношения.Пропорции.Пропорции.Прямая и обратная пропорциональные зависимости.Прямая и обратная пропорциональные зависимости.Прямая и обратная пропорциональные зависимости.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Отношения и пропорции»Масштаб.Масштаб.Длина окружности и площадь круга. Длина окружности и площадь круга. Длина окружности и площадь круга. Шар.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Масштаб. Длина окружности и площадь круга».Работа над ошибками. | 16 | 2 | 18/2 |
| 6 | Положительные и отрицательные числа | Координаты на прямой.Координаты на прямой.Противоположные числа.Противоположные числа.Модуль числа.Модуль числа.Сравнение чисел.Сравнение чисел.Изменение величин.Подготовка к контрольной работе.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Положительные и отрицательные числа».Работа над ошибками. | 12 | 1 | 13/1 |
| 6 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел | Сложение чисел с помощью координатной прямой.Сложение чисел с помощью координатной прямой.Сложение отрицательных чисел.Сложение отрицательных чисел.Сложение чисел с разными знаками. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.Вычитание.Вычитание.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел».Работа над ошибками. | 11 | 1 | 12/1 |
| 6 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел | Умножение.Умножение.Деление.Деление.Деление.Рациональные числа.Рациональные числа.Свойства действий с рациональными числами.Свойства действий с рациональными числами.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел».Работа над ошибками. | 11 | 1 | 12/1 |
| 6 | Решение уравнений | Раскрытие скобок.Раскрытие скобок.Коэффициенты.Коэффициенты.Подобные слагаемые. Подобные слагаемые. Подобные слагаемые. Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Раскрытие скобок и подобные слагаемые»Работа над ошибками.Решение уравнений.Решение уравнений.Решение задач с помощью уравнений.Решение задач с помощью уравнений.Решение задач с помощью уравнений.Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Решение уравнений».Работа над ошибками. | 16 | 2 | 18/2 |
| 6 | Координаты на плоскости  | Перпендикулярные прямые.Параллельные прямые.Координатная плоскость.Координатная плоскость.Координатная плоскость.Столбчатые диаграммы. Столбчатые диаграммы. Графики. Графики. Подготовка к контрольной работе.Контрольная работа по теме: «Координатная плоскость».Работа над ошибками. | 11 | 1 | 12/1 |
| 636 | Повторение  | 10 | 2 | 12/2 |
|  | Итого  | 153 | 17 | 170/17 |

# **Оценка знаний учащихся на уроках математики, 5-6 класса**

Оценка письменной работы по выполнению вычислительных заданий и алгебраических преобразований

**Оценка «5»** ставится за безукоризненное выполнение письменной работы, т.е.:

а) если решение всех примеров верное;

б) если все действия и преобразования выполнены правильно, без ошибок; все

записи хода решения расположены последовательно, а также

сделана проверка решения в тех случаях, когда это требуется.

**Оценка «4»** ставится за работу, в которой допущена одна (негрубая) ошибка или два-три недочета.

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

а) если в работе имеется одна грубая ошибка и не более одной негрубой ошибки;

б) при наличии одной грубой ошибки и одного-двух недочетов;

в) при отсутствии грубых ошибок, но при наличии от двух до четырех (негрубых) ошибок;

г) при наличии двух негрубых ошибок и не более трех недочетов;

д) при отсутствии ошибок, но при наличии четырех и более недочетов;

е) если неверно выполнено неболее половины объема всей работы.

**Оценка «2»** ставится, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка, илиесли правильно выполнено менее половины всей работы. Так же оценка 2 ставится, если ученик не выполнил работу

Примечание. Оценка «5» может быть поставлена, несмотря на наличие одного-двух недочетов, если ученик далоригинальное решение заданий, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

Оценка письменной работы на решение текстовых задач

**Оценка «5»** ставится в том случае, когда задача решена правильно: ход решения задачи верен, все действия и преобразования

выполнены верно и рационально; в задаче, решаемой с вопросами или пояснениями к действиям, даны точные и правильные

формулировки; в задаче, решаемой с помощью уравнения, даны необходимые пояснения; записи правильны, расположены

последовательно, дан верный и исчерпывающий ответ на вопросы задачи; сделана проверка решения (в тех случаях, когда это требуется).

**Оценка «4»** ставится в том случае, если при правильном ходе решения задачи допущена одна негрубая ошибка или два-три недочета.

**Оценка «3»** ставится в том случае, если ход решения правилен, но допущены:

а) одна грубая ошибка и не более одной негрубой;

б) одна грубая ошибка и не более двух недочетов;

в) три-четыре негрубые ошибки при отсутствии недочетов;

г) допущено не более двух негрубых ошибок и трех недочетов;

д) более трех недочетов при отсутствии ошибок.

**Оценка «2»** ставится в том случае, когда число ошибок превосходит норму, при которой может быть выставлена положительная оценка.

Примечания:

1. **Оценка «5»** может быть поставлена несмотря на наличие описки или недочета, если ученик дал оригинальное решение, свидетельствующее о его хорошем математическом развитии.

2. **Положительная оценка «3»** может быть выставлена ученику, выполнившему работу не полностью, если он безошибочно выполнил более половины объема всей работы.

Оценка комбинированных письменных работ по математике

Письменная работа по математике, подлежащая оцениванию, может состоять из задач и примеров (комбинированная работа). В таком случае преподаватель сначала дает предварительную оценку каждой части работы, а затем общую, руководствуясь следующим:

а) если обе части работы оценены одинаково, то эта оценка должна быть общей для всей работы в целом;

б) если оценки частей разнятся на один балл, например даны оценки «5» и «4» или «4» и «3» и т. п., то за работу в целом, какправило, ставится балл, оценивающий основную часть работы;

в) если одна часть работы оценена баллом «5», а другая — баллом «3», то преподаватель может оценить такую работу в целомбаллом «4» при условии, что оценка «5» поставлена за основную часть работы;

г) если одна из частей работы оценена баллом «5» или «4»,а другая — баллом «2», то преподаватель может оценитьвсю работу баллом «3» при условии, что высшая из двух данныхоценок поставлена за основную часть работы.

Примечание. Основной считается та часть работы, которая включает больший по объему или наиболее важный по значению материал по изучаемым темам программы.

Оценка текущих письменных работ

При оценке повседневных обучающих работ по математике учитель руководствуется указанными нормами оценок, но учитывает степень самостоятельности выполнения работ учащимися.

Обучающие письменные работы, выполненные учащимися вполне самостоятельно с применением ранее изученных и хорошо закрепленных знаний, оцениваются так же, как и контрольные работы.

Обучающие письменные работы, выполненные вполне самостоятельно, на только что изученные и недостаточно закрепленные правила, могут оцениваться менее строго.

Письменные работы, выполненные в классе с предварительным разбором их под руководством учителя, оцениваются более строго.

Домашние письменные работы оцениваются так же, как классная работа обучающего характера.

**Устные ответы учащихся 5-6 классов.**

Оценка устных ответов.

а)**Ответ оценивается отметкой “5”**, если учащийся:

1) полностью раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;

2) изложил материал грамотным языком, точно используя математическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности;

3) правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;

4) показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять в новой ситуации при выполнении практического задания;

5) продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;

6) отвечая самостоятельно, без наводящих вопросов учителя.

Возможны 1-2 неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил после замечания учителя.

**б) Ответ оценивается отметкой “4”**, если удовлетворяет в основном требованиям на оценку “5”, но при этом имеет один из недочетов:

1) в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;

2) допущены 1-2 недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания учителя;

3) допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания учителя.

**в) Ответ оценивается отметкой “3”**, если:

1) неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программы;

2) имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;

3) ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил обязательное задание.

**г) Ответ оценивается отметкой “2”**, если:

1) не раскрыто содержание учебного материала;

2) обнаружено незнание или не понимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;

3) допущены ошибки в определении понятия, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.