**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

 **УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**«МАТЕМАТИКА»**

**основного общего образования**

**(является частью раздела 2.2. ООП ООО)**

Составитель:

 Кочулоров И.А.,

учитель математики

Новосибирск, 2022

**1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочая программа по математике на уровне основного общего образования подготовлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31 05 2021 г № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05 07 2021 г , рег номер — 64101) (далее — ФГОС ООО), Концепции преподавания матиматике в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2016 г № 637-р), Примерной программы воспитания, с учётом распределённых по классам проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования.

*Преподавание ведется по УМК:*

Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. **Математика. Учебник. 5 класс. В 2-х частях**
Виленкин Н.Я., Жохов В.И., Чесноков А.С., Шварцбурд С.И. **Математика. Учебник. 6 класс. В 2-х частях**

Учебный предмет «информационные технологии» входит в обязательную предметную область «Математика и информатика».

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Год обучения2022-2023 | Количество часов в неделю | Количество учебных недель | Всего за учебный год |
| 5 класс | 5 | 34 | 170 |
| 6 класс | 5 | 34 | 170 |
|  |  | Всего за курс | 340 |

* 1. **Общая характеристика учебного предмета «Математика»**

Рабочая программа по математике для обучающихся 5 классов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования с учётом и современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации. В эпоху цифровой трансформации всех сфер человеческой деятельности невозможно стать образованным современным человеком без базовой математической подготовки. Уже в школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин, а после школы реальной необходимостью становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

Это обусловлено тем, что в наши дни растёт число профессий, связанных с непосредственным применением математики: и в сфере экономики, и в бизнесе, и в технологических областях, и даже в гуманитарных сферах. Таким образом, круг школьников, для которых математика может стать значимым предметом, расширяется.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры нашего мира: пространственные формы и количественные отношения от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте, до достаточно сложных, необходимых для развития научных и прикладных идей. Без конкретных математических знаний затруднено понимание принципов устройства и использования современной техники, восприятие и интерпретация разнообразной социальной, экономической, политической информации, малоэффективна повседневная практическая деятельность. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчёты и составлять алгоритмы, находить и применять формулы, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм и графиков, жить в условиях неопределённости и понимать вероятностный характер случайных событий.

Одновременно с расширением сфер применения математики в современном обществе всё более важным становится математический стиль мышления, проявляющийся в определённых умственных навыках. В процессе изучения математики в арсенал приёмов и методов мышления человека естественным образом включаются индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений, правила их конструирования раскрывают механизм логических построений, способствуют выработке умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике и в формировании алгоритмической компоненты мышления и воспитании умений действовать по заданным алгоритмам, совершенствовать известные и конструировать новые. В процессе решения задач — основой учебной деятельности на уроках математики — развиваются также творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у обучающихся точную, рациональную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые, символические, графические средства для выражения суждений и наглядного их представления.

Необходимым компонентом общей культуры в современном толковании является общее знакомство

с методами познания действительности, представление о предмете и методах математики, их отличий от методов других естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач. Таким образом, математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека.

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

**1.2. Цели изучения учебного предмета «Математика»**

Приоритетными целями обучения математике в 5 классе являются:

—  продолжение формирования основных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования обучающихся;

—  развитие интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, познавательной активности, исследовательских умений, интереса к изучению математики;

—  подведение обучающихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира;

—  формирование функциональной математической грамотности: умения распознавать математические объекты в реальных жизненных ситуациях, применять освоенные умения для решения практико-ориентированных задач, интерпретировать полученные результаты и оценивать их на соответствие практической ситуации.

Основные линии содержания курса математики в 5 классе — арифметическая и геометрическая, которые развиваются параллельно, каждая в соответствии с собственной логикой, однако, не независимо одна от другой, а в тесном контакте и взаимодействии. Также в курсе происходит знакомство с элементами алгебры и описательной статистики.

Изучение арифметического материала начинается со систематизации и развития знаний о натуральных числах, полученных в начальной школе. При этом совершенствование вычислительной техники и формирование новых теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, в частности с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений.

Другой крупный блок в содержании арифметической линии — это дроби. Начало изучения обыкновенных и десятичных дробей отнесено к 5 классу. Это первый этап в освоении дробей, когда происходит знакомство с основными идеями, понятиями темы. При этом рассмотрение обыкновенных дробей в полном объёме предшествует изучению десятичных дробей, что целесообразно с точки зрения логики изложения числовой линии, когда правила действий с десятичными дробями можно обосновать уже известными алгоритмами выполнения действий с обыкновенными дробями. Знакомство с десятичными дробями расширит возможности для понимания обучающимися прикладного применения новой записи при изучении других предметов и при практическом использовании.

При обучении решению текстовых задач в 5 классе используются арифметические приёмы решения. Текстовые задачи, решаемые при отработке вычислительных навыков в 5 классе, рассматриваются задачи следующих видов: задачи на движение, на части, на покупки, на работу и производительность, на проценты, на отношения и пропорции. Кроме того, обучающиеся знакомятся с приёмами решения задач перебором возможных вариантов, учатся работать с информацией, представленной в форме таблиц или диаграмм.

В Примерной рабочей программе предусмотрено формирование пропедевтических алгебраических представлений. Буква как символ некоторого числа в зависимости от математического контекста вводится постепенно. Буквенная символика широко используется прежде всего для записи общих утверждений и предложений, формул, в частности для вычисления геометрических величин, в качестве «заместителя» числа.

В курсе «Математики» 5 класса представлена наглядная геометрия, направленная на развитие образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Это важный этап в изучении геометрии, который осуществляется на наглядно-практическом уровне, опирается на наглядно-образное мышление обучающихся. Большая роль отводится практической деятельности, опыту, эксперименту, моделированию. Обучающиеся знакомятся с геометрическими фигурами на плоскости и в пространстве, с их простейшими конфигурациями, учатся изображать их на нелинованной и клетчатой бумаге, рассматривают их простейшие свойства. В процессе изучения наглядной геометрии знания, полученные обучающимися в начальной школе, систематизируются и расширяются.

**1.3. Место учебного предмета «Математика» в учебном плане**

Согласно учебному плану в 5 классе изучается интегрированный предмет «Математика», который включает арифметический материал и наглядную геометрию, а также пропедевтические сведения из алгебры. Учебный план на изучение математики в 5 классе отводит не менее 5 учебных часов в неделю, всего  170 учебных часов.

**3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**Содержание курса математики 5 класс**

**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 нулем, 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.

**Алгебраические выражения**

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

**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.

**Сложение и вычитание обыкновенных дробей.**

Арифметические действия со смешанными дробями.

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.

**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**

Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. Изображение диаграмм по числовым данным.

**Решение текстовых задач**

**Единицы измерений**: длины, площади, объема, 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.

**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. Изображение пространственных фигур. *Примеры сечений. Многогранники. Правильные многогранники.* Примеры разверток многогранников.

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 счета 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.

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер.

Десятичные дроби и метрическая система мер. Л. Магницкий.

**Содержание курса математики 6 класс**

**Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

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.

**Отношение двух чисел**

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

**Диаграммы**

Столбчатые 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, объема, 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**

Наглядные представления о пространственных фигурах: шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений.Примеры разверток цилиндра и конуса.

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

**История математики**

НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.

Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта.

Дроби в Вавилоне, Египте, Риме.

**4. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**Личностные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, прошлое и настоящее многонационального народа России; осознание своей этнической принадлежности, знание истории, языка, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества; усвоение гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества; воспитание чувства ответственности и долга перед Родиной;

2) формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

3) формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, 6 культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

4) формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;

5) освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учетом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;

6) развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;

7) формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

8) формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах;

9) формирование основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, развитие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях;

10) осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи;

11) развитие эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера.

**Метапредметные результаты** освоения основной образовательной программы основного общего образования должны отражать:

1) умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учебе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;

2) умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;

3) умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;

4) умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности ее решения;

5) владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

6) умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;

7) умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

8) смысловое чтение;

9) умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;

10) умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;

11) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее ИКТ – компетенции); развитие мотивации к овладению культурой активного пользования словарями и другими поисковыми системами;

12) формирование и развитие экологического мышления, умение применять его в познавательной, коммуникативной, социальной практике и профессиональной ориентации.

**Формирование универсальных учебных действий (УУД)**

**Регулятивные УУД:**

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (задачи, выполнения проекта);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план решения задачи);
* в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

**Познавательные УУД:**

* проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
* осуществлять расширенный поиск информации с использование ресурсов библиотек и Интернета;
* создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
* осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
* давать определения понятиям.

**Коммуникативные УУД:**

* самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т.д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
* понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);
* уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

**Предметные результаты**

**Предметные результаты** изучения учебного предмета «Математика» (включая алгебру и начала математического анализа, геометрию) (углубленный уровень) отражают:

1) сформированность представлений о математике как части мировой культуры и о месте математики в современной цивилизации, о способах описания на математическом языке явлений реального мира;

2) сформированность представлений о математических понятиях как о важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать разные процессы и явления; понимание возможности аксиоматического построения математических теорий;

3) владение методами доказательств и алгоритмов решения; умение их применять, проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

4) владение стандартными приемами решения рациональных и иррациональных, показательных, степенных, тригонометрических уравнений и неравенств, их систем; использование готовых компьютерных программ, в том числе для поиска пути решения и иллюстрации решения уравнений и неравенств;

5) сформированность представлений об основных понятиях, идеях и методах математического анализа;

6) владение основными понятиями о плоских и пространственных геометрических фигурах, их основных свойствах; сформированность умения распознавать на чертежах, моделях и в реальном мире геометрические фигуры; применение изученных свойств геометрических фигур и формул для решения геометрических задач и задач с практическим содержанием;

7) сформированность представлений о процессах и явлениях, имеющих вероятностный характер, о статистических закономерностях в реальном мире, об основных понятиях элементарной теории вероятностей; умений находить и оценивать вероятности наступления событий в простейших практических ситуациях и основные характеристики случайных величин;

8) владение навыками использования готовых компьютерных программ при решении задач;

9) сформированность представлений о необходимости доказательств при обосновании математических утверждений и роли аксиоматики в проведении дедуктивных рассуждений;

10) сформированность понятийного аппарата по основным разделам курса математики; знаний основных теорем, формул и умения их применять; умения доказывать теоремы и находить нестандартные способы решения задач;

11) сформированность умений моделировать реальные ситуации, исследовать построенные модели, интерпретировать полученный результат;

12) сформированность представлений об основных понятиях математического анализа и их свойствах, владение умением характеризовать поведение функций, использование полученных знаний для описания и анализа реальных зависимостей;

13) владение умениями составления вероятностных моделей по условию задачи и вычисления вероятности наступления событий, в том числе с применением формул комбинаторики и основных теорем теории вероятностей; исследования случайных величин по их распределению.

**Предметные результаты обучения математике в 5 классе**

**Элементы теории множеств и математической логики**

**Ученик научится:**

* 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 верные и неверные высказывания.

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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**

**Ученик научится:**

* 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;
* 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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 приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;
* выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;
* упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей.

**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**

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Статистика и теория вероятностей**

**Ученик научится:**

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

**Ученик получит возможность научиться:**

* Оперировать понятиями: 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**

**Ученик научится:**

* 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 трех 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)

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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 отсчета;
* 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 учетом 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.
* оценивание результатов вычислений при решении практических задач.
* использование числовых выражений при решении практических задач и задач с других учебных предметов.

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

**Ученик научится:**

* Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
* Оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, углы между прямыми. Решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам.

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

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Измерения и вычисления**

**Ученик научиться:**

* 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**История математики**

**Ученик научится:**

* 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Предметные результаты обучения математике в 6 классе**

**Числа**

**Ученик научится:**

* 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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;
* выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов 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 задач.
* 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**

**Ученик получит возможность научиться:**

* оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство;
* решение линейных уравнений, уравнений, сводящимся к линейным.

**Статистика и теория вероятностей**

**Ученик научится:**

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

**Ученик получит возможность научиться:**

* Оперировать понятиями: столбчатые диаграммы, таблицы данных;
* 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**

**Ученик научится:**

* 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 трех 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 прямую и обратную пропорциональную зависимость;
* решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
* 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)

**Ученик получит возможность научиться:**

* 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 отсчета;
* 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 учетом 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.
* оценивание результатов вычислений при решении практических задач.
* использование числовых выражений при решении практических задач и задач с других учебных предметов.

**Наглядная геометрия**

**Геометрические фигуры**

**Ученик научится:**

* оперировать на базовом уровне понятиями: окружность, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
* оперирование на базовом уровне понятиями: параллельность и перпендикулярность прямых. Решение задач на нахождение геометрических величин: длина окружности, площадь круга, по образцам или алгоритмам.
* определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости.

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

* решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**Измерения и вычисления**

**Ученик научиться:**

* выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин;
* вычислять площадь круга, длину окружности.

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

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

**Ученик получит возможность научиться:**

* выполнять измерение длин, расстояний с помощью инструментов для измерений длин и углов;
* вычислять площадь круга, длину окружности.

**История математики**

**Ученик научится:**

* 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.

**Ученик получит возможность научиться:**

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

**5. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы**

**5 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **ЭОР/ЦОР ( на раздел РЭШ, Учи.ру)** |
| Раздел 1. **ПОВТОРЕНИЕ** | **5** |  |
| 1 | Различие между цифрой и числом. Обозначение натуральных чисел | 1 |
| 2 | Величины | 1 |
| 3 | Геометрические фигуры | 1 |
| 4 | Решение задач | 1 |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 |
| Раздел 2. **НАТУРАЛЬНЫЕ ЧИСЛА И ШКАЛЫ** | **15** |  |
| 6 | Обозначение натуральных чисел  | 1 |
| 7 | Обозначение натуральных чисел | 1 |
| 8 | Обозначение натуральных чисел | 1 |
| 9 | Отрезок, длина отрезка  | 1 |
| 10 | Отрезок, длина отрезка  | 1 |
| 11 | Треугольник  | 1 |
| 12 | Плоскость, прямая, луч | 1 |
| 13 | Плоскость, прямая, луч | 1 |
| 14 | Шкалы и координаты | 1 |
| 15 | Шкалы и координаты | 1 |
| 16 | Шкалы и координаты  | 1 |
| 17 | Меньше или больше | 1 |
| 18 | Меньше или больше | 1 |
| 19 | Обобщающий урок по теме «Натуральные числа и шкалы» | 1 |
| 20 | ***Контрольная работа №1*** по теме «Натуральные числа и шкалы» | 1 |
| Раздел 3. **СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ** | **20** |  |
| 21 | Сложение натуральных чисел  | 1 |
| 22 | Сложение натуральных чисел | 1 |
| 23 | Свойства сложения натуральных чисел | 1 |
| 24 | Свойства сложения натуральных чисел | 1 |
| 25 | Вычитание | 1 |
| 26 | Вычитание | 1 |
| 27 | Вычитание | 1 |
| 28 | Вычитание | 1 |
| 29 | ***Контрольная работа №2*** по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»  | 1 |
| 30 | Числовые и буквенные выражения | 1 |
| 31 | Числовые и буквенные выражения | 1 |
| 32 | Числовые и буквенные выражения | 1 |
| 33 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 |
| 34 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 |
| 35 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | 1 |
| 36 | Уравнения | 1 |
| 37 | Уравнения | 1 |
| 38 | Решение задач при помощи уравнений | 1 |
| 39 | Решение задач при помощи уравнений | 1 |
| 40 | **Контрольная работа** **№3** по теме «Числовые и буквенные выражения» | 1 |
| Раздел 4. **УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ НАТУРАЛЬНЫХ ЧИСЕЛ** | **24** |  |
| 41 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 42 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 43 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 44 | Умножение натуральных чисел и его свойства | 1 |
| 45 | Деление | 1 |
| 46 | Деление | 1 |
| 47 | Деление | 1 |
| 48 | Деление | 1 |
| 49 | Деление  | 1 |
| 50 | Деление с остатком | 1 |
| 51 | Деление с остатком | 1 |
| 52 | Деление с остатком | 1 |
| 53 | ***Контрольная работа №4*** по теме «Умножение и деление натуральных чи­сел» | 1 |
| 54 | Упрощение выражений | 1 |
| 55 | Упрощение выражений | 1 |
| 56 | Упрощение выражений | 1 |
| 57 | Упрощение выражений | 1 |
| 58 | Порядок выполнения действий | 1 |
| 59 | Порядок выполнения действий | 1 |
| 60 | Порядок выполнения действий | 1 |
| 61 | Квадрат и куб числа | 1 |
| 62 | Квадрат и куб числа | 1 |
| 63 | Квадрат и куб числа | 1 |
| 64 | ***Контрольная работа №5*** по теме «Упрощение выражений» | 1 |
| Раздел 5. **ПЛОЩАДИ И ОБЪЕМЫ** | **15** |  |
| 65 | Формулы | 1 |
| 66 | Формулы | 1 |
| 67 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
| 68 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
| 69 | Площадь. Формула площади прямоугольника | 1 |
| 70 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 71 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 72 | Единицы измерения площадей | 1 |
| 73 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 74 | Прямоугольный параллелепипед | 1 |
| 75 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 76 | Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда | 1 |
| 77-78 | Площади и объёмы.  | 2 |
| 79 | ***Контрольная работа №6*** по теме «Площади и объемы» | 1 |
| Раздел 6. **ПЛОЩАДИ И ОБЪЕМЫ** | **24** |  |
| 80 | Окружность и круг  | 1 |
| 81 | Окружность и круг  | 1 |
| 82 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 83 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 84 | Доли. Обыкновенные дроби | 1 |
| 85 | Сравнение дробей | 1 |
| 86 | Сравнение дробей | 1 |
| 87 | Сравнение дробей | 1 |
| 88 | Правильные и неправильные дроби | 1 |
| 89 | Правильные и неправильные дроби | 1 |
| 90 | Обобщающий урок по теме «Понятие обыкновенной дроби» | 1 |
| 91 | ***Контрольная работа*** ***№7*** по теме «Обыкновен­ные дроби»  | 1 |
| 92 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 93 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 94 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 |
| 95 | Деление и дроби | 1 |
| 96 | Деление и дроби | 1 |
| 97 | Смешанные числа | 1 |
| 98 | Смешанные числа | 1 |
| 99 | Смешанные числа | 1 |
| 100 | Сложение и вычитание смешанных чи­сел | 1 |
| 101 | Сложение и вычитание смешанных чи­сел | 1 |
| 102 | Сложение и вычитание смешанных чи­сел | 1 |
| 103 | ***Контрольная работа №8*** по теме «Сложение и вычитание дробей с оди­наковыми зна­менателями» | 1 |
| Раздел 7. **ДЕСЯТИЧНЫЕ ДРОБИ. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ** | **14** |  |
| 104 | Десятичная запись дробных чисел  | 1 |
| 105 | Десятичная запись дробных чисел  | 1 |
| 106 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 107 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 108 | Сравнение десятичных дробей | 1 |
| 109 | Сложение и вычитание десятичных дробей  | 1 |
| 110 | Сложение и вычитание десятичных дробей  | 1 |
| 111 | Сложение и вычитание десятичных дробей  | 1 |
| 112 | Сложение и вычитание десятичных дробей  | 1 |
| 113 | Сложение и вычитание десятичных дробей  | 1 |
| 114 | Приближенное значение чисел. Округление чисел | 1 |
| 115 | Приближенное значение чисел. Округление чисел | 1 |
| 116 | Обобщающий урок по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей» | 1 |
| 117 | ***Контрольная работа*** ***№9*** по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»  | 1 |
| Раздел 8. **УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ДЕСЯТИЧНЫХ ДРОБЕЙ** | **26** |  |
| 118 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 119 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 120 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 121 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 122 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 123 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 124 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 125 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | 1 |
| 126 | Обобщающий урок по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа» | 1 |  |
| 127 | ***Контрольная работа*** ***№10*** по теме «Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа»  | 1 |
| 128 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 129 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 131 | Умножение десятичных дробей | 1 |  |
| 132 | Умножение десятичных дробей | 1 |
| 133 | Деление на десятичную дробь | 1 |
| 134 | Деление на десятичную дробь | 1 |
| 135 | Деление на десятичную дробь | 1 |
| 136 | Деление на десятичную дробь | 1 |
| 137 | Деление на десятичную дробь | 1 |
| 139 | Среднее арифметическое | 1 |  |
| 140 | Среднее арифметическое | 1 |
| 141 | Среднее арифметическое | 1 |
| 142 | Обобщающий урок по теме «Умножение и деление деся­тичных дробей» | 1 |
| 143 | ***Контрольная работа №11*** по теме «Умножение и деление десятичных дробей» | 1 |
| Раздел 9. **ИНСТРУМЕНТЫ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЙ И ИЗМЕРЕНИЙ** | **18** |  |
| 144-145 | Микрокалькулятор | 2 |
| 146 | Проценты | 1 |
| 147 | Проценты | 1 |
| 148 | Проценты | 1 |
| 149 | Проценты | 1 |  |
| 150 | Обобщающий урок по теме «Проценты» | 1 |
| 151 | ***Контрольная работа №12*** по теме «Проценты» | 1 |
| 152 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треуголь­ник | 1 |
| 153 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треуголь­ник | 1 |
| 154 | Измерение углов. Транспортир | 1 |
| 155 | Измерение углов. Транспортир | 1 |  |
| 156 | Круговые диа­граммы | 1 |
| 157 | Круговые диа­граммы | 1 |  |
| 158 | ***Контрольная работа №13*** по теме «Инструменты для вычислений и измерений» | 1 |
| Раздел 10. **МНОЖЕСТВА** | **6** |  |
| 159-160 | Понятие множества | 2 |
| 161-162 | Общая часть множества. Объединение множеств | 2 |
| 163-164 | Верно или неверно | 2 |
| Раздел 11. **ПОВТОРЕНИЕ И РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ** | **8** |  |
| 165 | Действия с натуральными числами  | 1 |
| 166 | Площади и объемы | 1 |
| 167 | Обыкновенные дроби | 1 |
| 168 | Действия с десятичными дробями | 1 |
| 169 | Инструменты для вычислений и измерений | 1 |
| 170 | ***Годовая контрольная работа*** | 1 |  |
| **ИТОГО:** | **170** |  |

**6 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Кол-во часов** | **ЭОР/ЦОР ( на раздел РЭШ, Учи.ру)** |
| Раздел 1. **ПОВТОРЕНИЕ** | **5** |  |
| 1-4 | Повторение материала 5 класса | 4 |
| 5 | Входная контрольная работа | 1 |
| Раздел 2. **ДЕЛИМОСТЬ ЧИСЕЛ** | **20** |  |
| 6-8 | Делители и кратные | 3 |
| 9-11 | Признаки делимости на 10, на 5, на 2 | 3 |
| 12-13 | Признаки делимости на 9 и на 3 | 2 |
| 14-15 | Простые и составные числа | 2 |
| 16-17 | Разложение на простые множители | 2 |
| 18-20 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа | 3 |
| 21-24 | Наименьшее общее кратное | 4 |
| 25 | ***Контрольная работа № 1*** *по теме:* «Делимость чисел» | 1 |
| Раздел 3. **СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ДРОБЕЙ С РАЗНЫМИ ЗНАМЕНАТЕЛЯМИ** | **22** |  |
| 26-27 | Основное свойство дроби | 2 |
| 28-30 | Сокращение дробей | 3 |
| 31-33 | Приведение дробей к общему знаменателю | 3 |
| 34-39 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 6 |
| 40 | ***Контрольная работа № 2*** *по теме:* «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» | 1 |
| 41-46 | Сложение и вычитание смешанных чисел | 6 |
| 47 | ***Контрольная работа № 3*** *по теме:* «Сложение и вычитание смешанных чисел» | 1 |
| Раздел 4. **УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ОБЫКНОВЕННЫХ ДРОБЕЙ** | **32** |  |
| 48-52 | Умножение дробей | 5 |
| 53-56 | Нахождение дроби от числа | 4 |
| 57-61 | Применение распределительного свойства умножения | 5 |
| 62 | ***Контрольная работа № 4*** *по теме:* «Умножение дробей» | 1 |
| 63-64 | Взаимно обратные числа | 2 |
| 65-69 | Деление | 5 |
| 70 | ***Контрольная работа №5*** *по теме: «*Деление дробей» | 1 |
| 71-75 | Нахождение числа по его дроби | 5 |
| 76-78 | Дробные выражения | 3 |
| 79 | ***Контрольная работа № 6*** *по теме: «Дробные выражения»* | 1 |
| Раздел 5. **ОТНОШЕНИЯ И ПРОПОРЦИИ** | **19** |  |
| 80-82 | Отношения. | 3 |
| 83-85 | Пропорции | 3 |
| 86-90 | Прямая и обратная пропорциональная зависимости | 5 |
| 91 | ***Контрольная работа № 7*** *по теме: «Пропорции»* | 1 |
| 92-93 | Масштаб | 2 |
| 94-95 | Длина окружности и площадь круга | 2 |
| 96-97 | Шар | 2 |
| 98 | ***Контрольная работа № 8*** *по теме: «Длина окружности и площадь круга»* | 1 |
| Раздел 6. **ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЕ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ ЧИСЛА** | **13** |  |
| 99-101 | Координаты на прямой | 3 |
| 102-103 | Противоположные числа | 2 |
| 104-105 | Модуль числа | 2 |
| 106-108 | Сравнение чисел | 3 |
| 109-110 | Изменение величин | 2 |
| 111 | ***Контрольная работа № 9*** *по теме: «Положительные и отрицательные числа»* | 1 |
| Раздел 7. **СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ** | **11** |  |
| 112-113 | Сложение чисел с помощью координатной прямой | 2 |
| 114-115 | Сложение отрицательных чисел | 2 |
| 116-118 | Сложение чисел с разными знаками | 3 |
| 119-121 | Вычитание | 3 |
| 122 | ***Контрольная работа № 10*** *по теме: «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»* | 1 |
| Раздел 8. **УМНОЖЕНИЕ И ДЕЛЕНИЕ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ И ОТРИЦАТЕЛЬНЫХ ЧИСЕЛ** | **12** |  |
| 123-125 | Умножение | 3 |
| 126-128 | Деление | 3 |
| 129-130 | Рациональные числа | 2 |
| 131-133 | Свойства действий с рациональными числами | 3 |
| 134 | ***Контрольная работа №11*** *по теме: «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»* | 1 |
| Раздел 9. **РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ** | **15** |  |
| 135-138 | Раскрытие скобок | 4 |
| 139-140 | Коэффициент | 2 |
| 141-143 | Подобные слагаемые | 3 |
| 144 | ***Контрольная работа № 12*** *по теме: «Раскрытие скобок»* | 1 |
| 145-148 | Решение уравнений | 4 |
| 149 | ***Контрольная работа № 13*** *по теме: «Решение уравнений»* | 1 |  |
| Раздел 10. **КООРДИНАТЫ НА ПЛОСКОСТИ** | **13** |  |
| 150-151 | Перпендикулярные прямые | 2 |
| 152-153 | Параллельные прямые | 2 |
| 154-156 | Координатная плоскость | 3 |
| 157-158 | Столбчатые диаграммы | 2 |
| 159-161 | Графики | 3 |
| 162 | ***Контрольная работа №14*** *по теме: «Координатная плоскость»* | 1 |
| Раздел 11. **ПОВТОРЕНИЕ** | **13** |  |
| 163 | Делимость чисел | 1 |
| 164 | Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 1 |
| 165 | Подобные слагаемые | 1 |  |
| 166 | Решение уравнений | 1 |  |
| 167 | Координатная плоскость | 1 |  |
| 168 | ***Итоговая контрольная работа № 15*** | 1 |  |
| 169-170 | Повторение по результатам анализа контрольной работы и решение задач повышенной сложности | 2 |  |
| **ИТОГО:** | **170** |  |