

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Рабочие программы основного общего образования по математике для 5—6 классов составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте общего образования. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования. Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика — язык науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремленность, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников. Изучение математики в 5—6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей. Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ**

В курсе математики 5—6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей общеинтеллек- туального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно - методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» — служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика 5 в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса. Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, способствует развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий. Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления. Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, про- изводить простейшие вероятностные расчёты. Изучение основ комбинаторики позволит учащемуся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах. При изучении вероятности и статистики обогащаются представления о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации, и закладываются основы вероятностного мышления.

**МЕСТО КУРСА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 5—6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 170 уроков. Учебное время может быть увеличено до 6 часов в неделю за счёт вариативной части Базисного плана.

**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;

*предметные*:

1) умения работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), развития способности обосновывать суждения, проводить классификацию;

2) владения базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, дроби, процентах, об основных геометрических объектах (точка, прямая, ломаная, угол, многоугольник, многогранник, круг, окружность, шар, сфера и пр.), формирования представлений о статистических закономерностях в реальном мире и различных способах их изучения;

3) умения выполнять арифметические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

4) умения пользоваться изученными математическими формулами;

5) знания основных способов представления и анализа статистических данных; умения решать задачи с помощью перебора всех возможных вариантов;

6) умения применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

АРИФМЕТИКА

**Натуральные числа.** Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Понятие о степени с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами. Делители и кратные. Наибольший общий делитель; наименьшее общее кратное. Свойства делимости. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Десятичные дроби. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Отношение. Пропорция; основное свойство пропорции. Проценты; нахождение про- центов от величины и величины по её процентам; выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Изображение чисел точками координатной прямой; геометрическая интерпретация модуля числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

**Измерения, приближения, оценки. Зависимости между величинами.** Единицы измерения *длины, площади, объёма, массы, времени, скорости.* Примеры зависимостей между величинами *скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.* Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ

Использование букв для обозначения чисел; для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по её координатам, определение координат точки на плоскости.

ОПИСАТЕЛЬНАЯ СТАТИСТИКА. ВЕРОЯТНОСТЬ. КОМБИНАТОРИКА. МНОЖЕСТВА

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Понятие о случайном опыте и событии. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов. Решение комбинаторных задач перебором вариантов. Множество, элемент множества. Пустое множество. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера — Венна.

НАГЛЯДНАЯ ГЕОМЕТРИЯ

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Четырёхугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности. Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины. Угол. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Равновеликие фигуры. Наглядные представления о пространственных фигурах: куб, параллелепипед, призма, пирамида, шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений. Многогранники, правильные многогранники. Примеры развёрток многогранников, цилиндра и конуса. Понятие объёма; единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда, куба. Понятие о равенстве фигур. Центральная, осевая и зеркальная симметрии. Изображение симметричных фигур.

МАТЕМАТИКА В ИСТОРИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ

История формирования понятия числа: натуральные числа, дроби, недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений, иррациональные числа. Старинные системы записи чисел. Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей. Старинные системы мер. Десятичные дроби и метрическая система мер. Появление отрицательных чисел и нуля. Л. Магницкий. Л. Эйлер.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ КУРСА МАТЕМАТИКИ В 5—6 КЛАССАХ**

**Рациональные числа**

Ученик научится:

1) понимать особенности десятичной системы счисления;

2) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

3) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

4) сравнивать и упорядочивать рациональные числа

5) выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

6) использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

*Ученик получит возможность*:

1) познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

2) углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

3) научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

*Ученик научится*:

использовать начальные представления о множестве действительных чисел. *Ученик получит возможность*:

1) развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;

2) развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

*Ученик научится*:

использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

*Ученик получит возможность*:

1) понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

2) понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Наглядная геометрия**

*Ученик научится*:

1) распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

2) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса; 3) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

4) определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

5) вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

*Ученик получит возможность*:

1) вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**УМК Н. Я. Виленкина и др. «Математика, 5», «Математика, 6»**

1. Математика: 5 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2012.

2. Чесноков А. С. Дидактические материалы по математике для 5 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 1990 и послед. издания.

3. Жохов В. И. Математика: контрольные работы: 5 кл. / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2011.

4. Жохов В. И. Математические диктанты: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2006.

5. Жохов В. И. Математический тренажёр: 5 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.

6. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 5 класс». — М.: Мнемозина, 2008.

7. Жохов В. И. Программа. Планирование учебного мате- риала. Математика. 5—6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.

8. Жохов В. И. Преподавание математики в 5—6 классах: методическое пособие для учителя / В. И. Жохов. — М., 1998 и послед. издания.

9. Математика: 6 кл. / Н. Я. Виленкин, В. И. Жохов, А. С. Чесноков, С. И. Шварцбурд. — М.: Мнемозина, 2012.78

10. Чесноков А. С. Дидактические материалы по матема- тике для 6 класса / А. С. Чесноков, К. И. Нешков. — М., 1991 и послед. издания.

11. Жохов В. И. Математика. Контрольные работы: 6 кл. / В. И. Жохов, Л. Б. Крайнева. — М.: Мнемозина, 2010.

12. Жохов В. И. Математические диктанты: 6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.

13. Жохов В. И. Математический тренажёр: 6 кл. / В. И. Жохов. — М.: Мнемозина, 2010.

14. Учебное интерактивное пособие к учебнику Н. Я. Виленкина, В. И. Жохова, А. С. Чеснокова, С. И. Шварцбурда «Математика. 6 класс». — М.: Мнемозина, 2008

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Раздел** | **Тема** | **Количество часов** | **В том числе, контр. раб.** |
| **Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)** | | | |
| **I** | Повторение курса математики начальной школы | **5** | **1** |
|  |  |  |  |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** | | | |
| **II** | Натуральные числа и шкалы | **14** | **1** |
| **III** | Сложение и вычитание натуральных чисел | **20** | **2** |
| **IV** | Умножение и деление натуральных чисел | **22** | **2** |
| **V** | Площади и объемы | **14** | **1** |
| **VI** | Обыкновенные дроби | **20** | **2** |
| **VII** | Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей | **15** | **1** |
| **VIII** | Умножение и деление десятичных дробей | **20** | **2** |
| **IX** | Инструменты для вычислений и измерений | **20** | **2** |
|  |  |  |  |
| **Рефлексивная фаза** | | | |
| **X** | Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся | **20** | **1** |
|  |  |  |  |
| *Резерв* |  |  |  |
|  |  |  |  |
| **Итого** |  | **170** | **15** |

**Календарно - тематическое планирование уроков**

**Предмет: математика**

**Класс: 5**

**Учитель: Козлова Л.В.**

**Количество часов: 170; в неделю: 5.**

**Плановых контрольных работ: 15**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования; Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 6 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.

**Учебник:** Н.Я.Виленкин «Математика 5 класс». Учебник для 5класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **п/п** | **Тема урока** | **Основное содержание темы, термины и понятия** | **Тип урока/Формы работы** | **Предметный результат** | **Познавательные УУД** | **Регулятивные УУД** | **Коммуникативные УУД** | **Календарные сроки** |
| **Фаза запуска (совместное проектирование и планирование учебного года)** | | | | | | | | | |
|  | **"В математике нет символов для неясных мыслей"** | | | | | | | | **5 ч** |
| 1 | 1 | Числа и величины. Арифметические действия | История появления чисел. Натуральные числа и нуль. Величины и их измерение. Арифметические действия с целыми неотрицательными числами. Связь между сложением и вычитанием, умножением и делением. Различные способы проверки правильности вычислений | Вводный урок | Составляют числовые выражения. Выполняют арифметические действия с натуральными числами. Проверяют правильность вычислений. Читают и записывают натуральные числа | Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 2 | 2 | Геометрические фигуры. Геометрические величины. Пространственные отношения | Геометрические тела и фигуры. Пространственные отношения. Измерение геометрических величин. Измерительные и чертежные инструменты | Комплексное применение ЗУН и СУД, сформированных в начальной школе | Распознают и изображают точку, отрезок, угол, треугольник и прямоугольник. Вычисляют периметр треугольника и прямоугольника | Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  |
| 3 | 3 | Текстовые задачи. Работа с информацией | Анализ условия текстовой задачи. Моделирование связей между данными и искомым. Составление плана решения. Запись решения по действиям и в виде выражения. Приемы проверки правильности ответа | Комплексное применение ЗУН и СУД, сформированных в начальной школе | Записывают условие задачи в виде схемы. Составляют план решения. Находят ответ и проверяют его правильность. Составляют задачи по на основании неполных данных, приведенных в виде рисунка, схемы, текста | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации | Принимают познавательную цель, сохраняют ее при выполнении учебных действий, регулируют процесс их выполнения и четко выполняют требования | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |
| 4 | 4 | Стартовая диагностика | Арифметические действия с числами и числовыми выражениями. Текстовые задачи. Распознавание и изображение геометрических фигур. Графики, таблицы, диаграммы | Проведение стартовой работы | Демонстрируют математические знания и умения, сформированные в начальной школе | Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи |  |
| 5 | 5 | "Найти себя невозможно  себя можно только создать!" | Обсуждение результатов диагностической работы. Задачи "на разрыв". | Определение границы знания и незнания, фиксация задач года в форме "карты знаний" | Оценивают результаты стартовой работы. Составляют "карту знаний", отмечают на ней "белые пятна", личные затруднения и направления возможного движения | Структурируют знания. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| **Фаза постановки и решения системы учебных задач** | | | | | | | | | |
|  | **Натуральные числа и шкалы** | | | | | | | | **14 ч** |
| 6 | 1 | Натуральные числа | Цифры и числа. Множество натуральных чисел. Классы и разряды. Большие числа. Порядок действий. Составление выражений при решении задач. Знакомство с комбинаторными методами  (размещение с повторениями) | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа | Описывают свойства натурального ряда. Читают и записывают натуральные числа, сравнивают и упорядочивают их. Выбирают и располагают элементы в соответствии с заданными условиями. Подсчитывают количество возможных комбинаций элементов | Выделяют и формулируют познавательную цель. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Предвосхищают результат и уровень усвоения | Планируют общие способы работы. Умеют  (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 7 | 2 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник | Отрезок. Обозначение отрезков. Измерение длин. Треугольник. Многоугольник. Точки. Расположение точек по отношению к геометрическим фигурам. Сравнение длин отрезков, нахождение/построение отрезков, равных данным | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа | Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные). Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков и величины углов. | Строят логические цепи рассуждений. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами |  |
| 8 | 3 | Отрезок. Длина отрезка. Треугольник | Построение отрезков, треугольников и многоугольников в соответствии с заданными условиями. Измерение длин сторон. Составление геометрических фигур из заданных отрезков. Перестановки и размещения | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум | Приводят примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображают геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Решают задачи на нахождение длин отрезков, периметров многоугольников | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки. Строят логические цепи рассуждений | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта | Работают в группе. Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции. Умеют слушать и слышать друг друга |  |
| 9 | 4 | Плоскость. Прямая. Луч | Плоскость. Прямая, как результат пересечения двух плоскостей. Единственность прямой, проведенной через две точки. Пересечение прямых. Луч. Начало луча | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа | Моделируют геометрические объекты, используя бумагу, пластелин, проволоку и др. Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов | Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам | Составляют план и последовательность действий | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 10 | 5 | Плоскость. Прямая. Луч | Взаимное расположение точек, прямых, плоскостей. Возможные комбинации расположения, пересечение и объединение множеств точек | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум | Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные) | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном | Работают в группе. Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей и побуждений |  |
| 11 | 6 | Шкалы и координаты | Измерение различных величин. Измерительные инструменты. Шкалы. Деления, цена деления. | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа | Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков. Выражают одни единицы измерения длин через другие | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения от эталона | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 12 | 7 | Шкалы и координаты | Координаты. Координатный луч. Измерение расстояний между точками с помощью координатного луча. Сравнение длин отрезков | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум | Изображают координатный луч, находят координаты изображенных на нем точек и изображают точки с заданными координатами | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Оценивают достигнутый результат | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 13 | 8 | Меньше или больше | Сравнение чисел с одинаковым количеством знаков. Сравнение чисел по расположению на координатной прямой. Двойные неравенства | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД/ Эвристическая беседа | Сравнивают натуральные числа. Записывают результаты сравнения. Отмечают на координатном луче числа, заданные буквенными неравенствами | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Вступают в диалог, учатся владеть разными формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами |  |
| 14 | 9 | Меньше или больше | Сортировка по возрастанию и убыванию. Текстовые задачи, содержащие условия "меньше на.." или "больше на...". | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД/ Практикум | Решают задачи с использованием неравенств. Используют координатный луч для записи условия, решения и ответа задачи | Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения | Определяют цели и функции участников, учатся брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 15 | 10 | Натуральные числа и шкалы | Десятичная система счисления. Другие системы счисления. Натуральный ряд. Порядок действий. Координатный луч. Плоскость, прямая, точка, отрезок и треугольник | Урок комплексного применения ЗУН, СУД/ Игра-путешествие | Описывают свойства натурального ряда. Исследуют простейшие числовые закономерности, проводят числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера) | Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Осознают качество и уровень усвоения | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  |
| 16 | 11 | Натуральные числа и шкалы | Десятичная система счисления. Другие системы счисления. Натуральный ряд. Порядок действий. Координатная прямая. Плоскость, прямая, точка, отрезок и треугольник. Решение текстовых задач | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД/ Моделирующая игра | Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам. Используют знания о зависимостях между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.) при решении текстовых задач | Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми |  |
| 17 | 12 | Натуральные числа и шкалы | Сравнение натуральных чисел. Сравнение объектов, параметры которых выражаются с помощью натуральных чисел. Построение прямых, отрезков, лучей и точек: определение их взаимного расположения | Урок самоконтроля и коррекции ЗУН, СУД / Урок-консультация | Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений; критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Осуществляют поиск и выделение необходимой информации. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |
| 18 | 13 | Контрольная работа № 1 | Построение отрезков заданной длины. Изображение прямых, лучей, отрезков и точек. Сравнение натуральных чисел | Урок контроля ЗУН и СУД | Демонстрируют умение решать задачи, применяя знание свойств натурального ряда, умение изображать заданные геометрические фигуры | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Регулируют собственную деятельность посредством письменной речи |  |
| 19 | 14 | Как возникла арифметика | Счет у первобытных народов. Возникновение первых геометрических понятий. Где и как появились первые измерительные инструменты | Урок развернутого оценивания / Презентация знаний | Оценивают качество усвоения темы | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
|  | **Сложение и вычитание натуральных чисел** | | | | | | | | **20 ч** |
| 20 | 1 | Сложение натуральных чисел и его свойства | Переместительное и сочетательное свойства сложения. Демонстрация свойств сложения с помощью координатного луча | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Формулируют свойства арифмитических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выполняют операции со знаками и символами | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 21 | 2 | Сложение натуральных чисел и его свойства | Решение текстовых задач, задач на сложение временных отрезков, длин, объемов, площадей и масс | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию | Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений | Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию | Работают в группе. Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |
| 22 | 3 | Вычитание | Разность, вычитаемое и уменьшаемое. Свойство вычитания суммы из числа. Свойство вычитания числа из суммы | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Формулируют свойства арифмитических действий; преобразовывают на их основе числовые выражения | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Составляют план и последовательность действий | Учатся с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 23 | 4 | Вычитание | Вычитание на координатном луче. Решение текстовых задач | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Анализируют и осмысливают текст задачи, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию | Моделируют условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строят логическую цепочку рассуждений | Критически оценивают полученный ответ, проверяют его на соответствие условию | Работают в группе. Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения. |  |
| 24 | 5 | Свойства сложения и вычитания натуральных чисел | Сложение и вычитание натуральных чисел. Способы вычисления площадей заданных фигур. Сложение и вычитание с помощью координатного луча | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Выполняют вычисления, применяя свойства арифметических действий. Выражают одни единицы измерения площади в других единицах | Структурируют знания. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме. Строят логические цепи рассуждений | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 25 | 6 | Свойства сложения и вычитания натуральных чисел | Применение свойств сложения и вычитания при нахождении значений выражений и решении текстовых задач | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Осознанно применяют свойства свойства сложения и вычитания при решении текстовых задач и нахождении значений выражений | Устанавливают причинно-следственные связи. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| 26 | 7 | Контрольная работа № 2 | Сложение и вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Применение свойств сложения и вычитания | Урок контроля ЗУН, СУД | Демонстрируют умение решать задачи, применяя свойства сложения и вычитания; складывать и вычитать многозначные числа | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 27 | 8 | Числовые и буквенные выражения | Числовые и буквенные выражения. Значения букв, значение выражения. Составление буквенных выражений | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 28 | 9 | Числовые и буквенные выражения | Составление числовых и буквенных выражений. Изображение на координатном луче точек, координаты которых заданы буквенными выражениями | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв | Выполняют операции со знаками и символами. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Обмениваются знаниями между членами группы, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  |
| 29 | 10 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | Переместительное и сочетательное свойства сложения. Свойство вычитания суммы из числа и числа из суммы. Свойства нуля | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, свойства нуля | Строят логические цепи рассуждений. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками |  |
| 30 | 11 | Буквенная запись свойств сложения и вычитания | Упрощение буквенных выражений. Составление двойных неравенств. Решение текстовых задач | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Упрощают буквенные выражения, используя свойства сложения и вычитания, составляют двойные неравенства | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи. Умеют заменять термины определениями | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 31 | 12 | Уравнение | Уравнение. Корень уравнения. Запись уравнений. Решение уравнений | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий | Выделяют формальную структуру задачи. Анализируют условия и требования задачи | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| 32 | 13 | Уравнение | Составление уравнений при решении текстовых задач. Решение уравнений | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения | Выражают структуру задачи разными средствами | Сличают свой способ действия с эталоном | Работают в группе |  |
| 33 | 14 | Уравнение | Составление уравнений по тексту, по рисунку, по схеме. Составление текстов, схем и рисунков для уравнений | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Составляют уравнения по условиям задач. Составляют задачи, решением которых могут быть заданные уравнения. Решают простейшие уравнения | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 34 | 15 | Сложение и вычитание натуральных чисел | Составление числовых, буквенных выражений и уравнений для описания конкретно-практических ситуаций. Вычисление значений выражений. Нахождение корней уравнения. Применение свойств сложения и вычитания, свойств нуля при решении задач. Решение уравнений. Решение текстовых задач с помощью уравнений | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей. Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку другим |  |
| 35 | 16 | Сложение и вычитание натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  |  | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения |  |
| 36 | 17 | Сложение и вычитание натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  |  | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Развивают способность брать на себя инициативу |  |
| 37 | 18 | Сложение и вычитание натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  |  | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся управлять поведением партнера - контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |
| 38 | 19 | Контрольная работа № 3 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН |  |  | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме |  |
| 39 | 20 | Как возникла арифметика. Натуральные числа в природе | История возникновения натуральных чисел. Бесконечность ряда натуральных чисел. Магические числа | Урок развернутого оценивания / Презентация знаний | Оценивают качество усвоения темы | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
|  | **Умножение и деление натуральных чисел** | | | | | | | | **22 ч** |
| 40 | 1 | Умножение натуральных чисел и его свойства | Смысл умножения. Компоненты умножения. Буквенная запись свойств умножения | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Формулируют свойства умножения; записывают их с помощью букв, преобразовывают на их основе числовые выражения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Составляют план и последовательность действий | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации |  |
| 41 | 2 | Умножение натуральных чисел и его свойства | Упрощение буквенных выражений с использованием свойств умножения | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам, используя свойства арифметических действий | Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами | Сличают свой способ действия с эталоном | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 42 | 3 | Деление | Компоненты деления. Свойства деления. Алгоритм проверки правильности решения | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Формулируют определения делителя и кратного, простого и составного числа | Строят логические цепи рассуждений. Самостоятельно создают алгоритмы деятельности | Составляют план и последовательность действий | Планируют общие способы работы |  |
| 43 | 4 | Деление | Деление "уголком". Упрощение буквенных выражений и решение уравнений, содержащих действие деления | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Находят неизвестные компоненты действий деления и умножения, делят многозначные числа методом "уголка" | Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| 44 | 5 | Деление с остатком | Компоненты действия деления с остатком: делимое, делитель, частное, остаток | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Выполняют деление с остатком. Находят делимое по неполному частному, делителю и остатку | Выделяют и формулируют познавательную цель | Составляют план и последовательность действий | Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 45 | 6 | Деление с остатком | Нахождение неизвестных компонентов деления с остатком. Решение текстовых задач | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Выполняют деление с остатком. Находят делимое по неполному частному, делителю и остатку | Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам |  |
| 46 | 7 | Умножение и деление натуральных чисел | Смысл действий деления и умножения. Порядок выполнения действий. Вычисление значений числовых и буквенных выражений. Уравнения, содержащие все арифметические действия Свойства умножения и деления. Алгоритм проверки правильности вычислений | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Делят и умножают натуральные числа в пределах класса тысяч. Применяют свойства деления и умножения, связанные с 0 и 1. Выполняют деление с остатком. Доказывают и опровергают с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицируют натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). | Структурируют знания. Строят логические цепи рассуждений. | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Развивают умение строить продуктивное взаимодействие со сверстниками |  |
| 47 | 8 | Умножение и деление натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением только существенной для решения задачи информации | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |
| 48 | 9 | Умножение и деление натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |
| 49 | 10 | Контрольная работа № 4 |  | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 50 | 11 | Упрощение выражений | Упрощение выражений с применением распределительного и сочетательного свойств умножения | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Упрощают выражения, применяя свойства умножения. Решают уравнения, применяя его упрощение. Читают и записывают буквенные выражения, составляют уравнения по условиям задач. | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Сличают свой способ действия с эталоном | Планируют общие способы работы |  |
| 51 | 12 | Упрощение выражений | Составление и решение уравнений | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Составляют план и последовательность действий | Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 52 | 13 | Порядок выполнения действий | Действия первой и второй ступени. Порядок выполнения действий. Программа вычисления выражения, команды, схемы | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Определяют и указывают порядок выполнения действий в выражении. Составляют схемы вычислений. Составляют выражения для заданных схем вычисления. Упрощают числовые и буквенные выражения, решают уравнения | Выполняют операции со знаками и символами. Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Составляют план и последовательность действий | Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 53 | 14 | Порядок выполнения действий | Составление схем вычислений. Упрощение выражений. решение уравнений. Составление выражений по приведенным схемам вычисления | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 54 | 15 | Степень числа. Квадрат и куб числа | Степень числа, основание и показатель степени. Квадрат и куб числа. Таблицы квадратов и кубов натуральных чисел. Вычисление выражений, содержащих квадраты и кубы чисел | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Представляют произведение в виде степени и степень в виде произведения. Вычисляют значения квадратов и кубов чисел. Упрощают числовые и буквенные выражения и решают уравнения, содержащие квадраты и кубы чисел | Выделяют и формулируют познавательную цель | Предвосхищают результат и уровень усвоения | Развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 55 | 16 | Степень числа. Квадрат и куб числа |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Сличают свой способ действия с эталоном | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |
| 56 | 17 | Степень числа. Квадрат и куб числа |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют представлять и сообщать конкретное содержание своих действий |  |
| 57 | 18 | Умножение и деление натуральных чисел | Решение текстовых задач арифметическими способами. Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Свойства арифметических действий. Геометрические задачи | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Упрощают выражения, применяя свойства умножения и деления. Умножают и делят многозначные числа в пределах класса тысяч. Находят значения выражений, содержащих действия первой и второй ступени. Вычисляют квадраты и кубы чисел. Решают текстовые задачи с помощью уравнений | Структурируют знания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в письменной и устной форме |  |
| 58 | 19 | Умножение и деление натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют слушать и слышать друг друга |  |
| 59 | 20 | Умножение и деление натуральных чисел |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Составляют план и последовательность действий | Интересуются чужим мнением и высказывают свое |  |
| 60 | 21 | Контрольная работа № 5 | Умножение и деление натуральных чисел | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 61 | 22 | Как возникла арифметика. Математика чиновников, инженеров и торговцев | Изобретение арифметических операций. Индийские, шумеро-вавилонские и китайские древние математики | Урок развернутого оценивания / Презентация знаний | Оценивают качество усвоения темы | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |
|  | **Площади и объемы** | | | | | | | | **14 ч** |
| 62 | 1 | Формулы | Понятие формулы. Примеры зависимостей между величинами скорость, время, расстояние; производительность, время, работа; цена, количество, стоимость и др.. Представление зависимостей в виде формул | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам | Выбирают знаково-символические средства для построения модели. Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 63 | 2 | Формулы | Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Выражение одной переменной через остальные | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Сличают свой способ действия с эталоном | Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем |  |
| 64 | 3 | Площадь. Формула площади прямоугольника | Прямоугольники и квадраты. Формулы площадей прямоугольника и квадрата. Равные фигуры | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Решают задачи, применяя формулы площади прямоугольника и квадрата | Выполняют операции со знаками и символами | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе |  |
| 65 | 4 | Площадь. Формула площади прямоугольника | Аддитивность площадей. Разбиение фигур на простейшие части, составление сложных плоских фигур и определение их площади | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Изображают равные фигуры; симметричные фигуры. Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур (плоские и пространственные) | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 66 | 5 | Единицы измерения площадей | Квадратные метры, гектары и ары. Перевод внесистемных единиц измерения площади в системные. Старинные меры измерения площади | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выражают одни единицы измерения площади через другие | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 67 | 6 | Единицы измерения площадей | Решение текстовых задач с использованием формулы площади прямоугольника | Урок комплексного применения ЗУН, СУД. |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 68 | 7 | Прямоугольный параллелепипед | Прямоугольный параллелепипед. Грани, ребра, вершины. Три измерения прямоугольного параллелепипеда. Куб | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Определяют вид пространственных фигур. Распознают параллелепипед на чертежах, рисунках, в окружающем мире | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Умеют заменять термины определениями | Вносят коррективы и дополнения в составленные планы | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 69 | 8 | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда | Объем прямоугольного параллелепипеда. Объем куба. Единицы объема | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам | Сличают свой способ действия с эталоном | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |
| 70 | 9 | Объемы. Объем прямоугольного параллелепипеда | Решение задач с использованием формулы объема прямоугольного параллелепипеда. Вычисление одного из измерений, если известны два других измерения и объем | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Определяют вид пространственных фигур. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объема куба и прямоугольного параллелепипеда | Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации |  |
| 71 | 10 | Площади и объемы | Метрическая систма мер. Внесистемные единицы измерения длины, объема и массы. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. Решение задач с использованием формул площади и объема | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Исследуют и описывают свойства геометрических фигур  (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Используют компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов | Структурируют знания. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 72 | 11 | Площади и объемы |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся управлять поведением партнера - контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |
| 73 | 12 | Площади и объемы |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 74 | 13 | Контрольная работа № 6 | Площади и объемы | Урок контроля и коррекции ЗУН | Вычисляют площади квадратов и прямоугольников. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 75 | 14 | Как возникла арифметика. Математика землемеров, архитекторов и строителей | Математика Древнего Египта. Греческая математика. Логистика. Знаменитые математики древности | Урок развернутого оценивания / Презентация знаний | Оценивают качество усвоения темы | Извлекают необходимую информацию из прослушанных текстов различных жанров | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |
|  | **Обыкновенные дроби** | | | | | | | | **20 ч** |
| 76 | 1 | Окружность и круг | Окружность. Круг. Радиус, диаметр, дуга. Циферблаты. Круговые диаграммы | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире окружность и круг. Изображают окружность от руки и с помощью циркуля, указывают ее радиус, диаметр, выделяют дуги | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Планируют общие способы работы |  |
| 77 | 2 | Окружность и круг | Круговые шкалы и диаграммы. Солнечные часы. Построение окружности с заданным радиусом. Сектор и сегмент | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Определяют значение величин с помощью круговой шкалы. Читают и составляют круговые диаграммы | Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Предвосхищают результат и уровень усвоения | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 78 | 3 | Доли. Обыкновенные дроби | Доли. Обыкновенная дробь. Числитель и знаменатель дроби. Изображение дробей на координатном луче | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби | Выбирают знаково-символические средства для построения модели | Ставят учебную задачу на основе соотнесения усвоенных и незнакомых понятий | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| 79 | 4 | Доли. Обыкновенные дроби | Чтение и запись обыкновенных дробей. Основное свойство дроби | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Формулируют, записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами | Сличают свой способ действия с эталоном | Интересуются чужим мнением и высказывают свое |  |
| 80 | 5 | Доли. Обыкновенные дроби | Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическими способами | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби | Выделяют формальную структуру задачи. Выделяют объекты и процессы с точки зрения целого и частей | Сличают способ и результат своих действий с эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом |  |
| 81 | 6 | Сравнение дробей | Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Правила чтения равенств и неравенств, содержащих дробные числа | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Составляют план и последовательность действий | Развивают способность брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 82 | 7 | Сравнение дробей | Сравнение дробей с различными знаменателями. Нахождение части от целого и целого по его части | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их | Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | Работают в группе |  |
| 83 | 8 | Правильные и неправильные дроби | Правильная дробь. Неправильная дробь. Свойства правильных и неправильных дробей. Сравнение правильных и неправильных дробей | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Распознают правильные и неправильные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |
| 84 | 9 | Правильные и неправильные дроби | Распознавание правильных и неправильных дробей. Изображение обыкновенных дробей на координатном луче | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Находят целое по его части и части от целого | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 85 | 10 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | Сравнение дробей. Нахождение части от целого и целого по его части. Графическое изображение правильных и неправильных дробей | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Распознают правильные и неправильные дроби, сравнивают их. Изображают окружность и ее разбиение на части | Выполняют операции со знаками и символами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи. Структурируют знания | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |
| 86 | 11 | Контрольная работа № 7 | Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в письменной форме | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 87 | 12 | Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | Арифметические действия с дробями. Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Буквенная запись правил сложения и вычитания | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями. Осуществляют проверку сочетательного сложения для дробей. Записывают правило сложения дробей в буквенном виде | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Составляют план и последовательность действий | Учатся организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками |  |
| 88 | 13 | Деление и дроби | Запись частного в виде дроби. Решение уравнений, содержащих дроби | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Представляют частное в виде дроби и наоборот. Записывают натуральное число в виде дроби с заданным знаменателем | Строят логические цепи рассуждений. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Принимают познавательную цель, четко выполняют требования познавательной задачи | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |
| 89 | 14 | Деление и дроби | Составление и решение текстовых задач с использованием обыкновенных дробей. Представление неправильной дроби в виде суммы правильных дробей | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Формулируют, записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Решают задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), используют понятия отношения и пропорции при решении задач | Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами. Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий |  |
| 90 | 15 | Смешанные числа | Смешанное число. Целая и дробная часть смешанного числа. Изображение смешанных чисел на координатном луче | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Преобразуют смешанные числа в дроби и наоборот. Моделируют в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби | Выбирают вид графической модели, адекватной выделенным смысловым единицам и знаково-символические средства для построения модели | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 91 | 16 | Сложение и вычитание смешанных чисел | Правила сложения и вычитания смешанных чисел. Использование свойств сложения и вычитания | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Выполняют арифметические действия с дробями и смешанными числами, применяя свойства сложения | Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |
| 92 | 17 | Сложение и вычитание смешанных чисел | Вычисление значений выражений, содержащих обыкновенные дроби и смешанные числа | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Решают текстовые задачи, совершая арифметические действия с дробями и смешанными числами | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Четко выполняют требования познавательной задачи | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| 93 | 18 | Обыкновенные дроби | Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Формулируют, записывают с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями. Преобразовывают обыкновенные дроби, сравнивают и упорядочивают их. Выполняют вычисления с обыкновенными дробями. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. | Структурируют знания. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 94 | 19 | Контрольная работа № 8 | Обыкновенные дроби | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 95 | 20 | Как возникла арифметика. "Ломаные числа" | Система дробей в Древнем Египте, Вавилоне и Риме. Папирус Ахмеса. Индийский и арабский принципы записи дробей | Урок развернутого оценивания / Презентация знаний | Оценивают качество усвоения темы | Ориентируются и воспринимают тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
|  | **Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей** | | | | | | | | **15 ч** |
| 96 | 1 | Десятичная запись дробных чисел | Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Изображение десятичных дробей на координатном луче | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных | Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений | Ставят учебную задачу соотнося то, что уже известно и усвоено, и то, что еще неизвестно | Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи |  |
| 97 | 2 | Десятичная запись дробных чисел | Запись смешанных чисел и обыкновенных дробей в виде десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенных дробей с разными знаменателями | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 98 | 3 | Сравнение десятичных дробей | Правила сравнения десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях | Восстанавливают ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 99 | 4 | Сравнение десятичных дробей | Чтение, запись и сравнение десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическими способами. | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях | Выделяют формальную структуру задачи. Анализируют условия и требования задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 100 | 5 | Сложение и вычитание десятичных дробей | Арифметические действия с десятичными дробями. Правила сложения и вычитания десятичных дробей. Разложение по разрядам | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Выполняют вычисления с десятичными дробями | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Планируют общие способы работы |  |
| 101 | 6 | Сложение и вычитание десятичных дробей | Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическими способами | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД. | Применяют свойства сложения и вычитания при совершении арифметических действий с дробями | Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |
| 102 | 7 | Сложение и вычитание десятичных дробей | Арифметические действия с десятичными дробями. Решение текстовых и геометрических задач | Урок комплексного применения ЗУН, СУД | Выражают одни единицы измерения величины в других единицах. Решают текстовые и геометрические задачи | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Интересуются чужим мнением и высказывают свое |  |
| 103 | 8 | Приближенные значения чисел. Округление чисел | Приближенные значения числа с недостатком и с избытком. Округление числа до какого-либо разряда. Правила округления чисел | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений | Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами | Сличают свой способ действия с эталоном | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки деятельности |  |
| 104 | 9 | Приближенные значения чисел. Округление чисел | Обоснование правил округления чисел с помощью координатного луча | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находят десятичные приближения обыкновенных дробей | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам |  |
| 105 | 10 | Десятичные дроби | Чтение и запись обыкновенных и десятичных дробей. Сравнение дробей. Вычисление выражений, содержащих смешанные числа, обыкновенные и десятичные дроби. Упрощение числовых и буквенных выражений. Округление чисел. Решение геометрических и текстовых задач | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных; находят десятичные приближения обыкновенных дробей. Сравнивают и упорядочивают десятичные дроби. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях | Структурируют знания | Оценивают достигнутый результат | Обмениваются знаниями между членами группы |  |
| 106 | 11 | Десятичные дроби |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Структурируют знания | Вносят коррективы и дополнения в способ действий | Берут на себя инициативу в организации совместного действия |  |
| 107 | 12 | Десятичные дроби |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач | Вносят коррективы и дополнения в способ действий | Обмениваются знаниями между членами группы |  |
| 108 | 13 | Десятичные дроби |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Вносят коррективы и дополнения в способ действий | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 109 | 14 | Контрольная работа № 9 | Десятичные дроби | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 110 | 15 | Как возникла арифметика. | История появления десятичных дробей. Занимательные задачи | Урок развернутого оценивания / Презентация знаний | Оценивают качество усвоения темы | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Демонстрируют стремление устанавливать доверительные отношения взаимопонимания |  |
|  | **Умножение и деление десятичных дробей** | | | | | | | | **20 ч** |
| 111 | 1 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | Произведение десятичной дроби и натурального числа. Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Применяют алгоритм умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. | Выделяют и формулируют проблему | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия |  |
| 112 | 2 | Умножение десятичных дробей на натуральные числа | Вычисление выражений и решение уравнений, содержащих произведения десятичных дробей и натуральных чисел | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Применяют правила умножения десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д. Проверяют результаты вычислений | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Сличают свой способ действия с эталоном | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 113 | 3 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | Алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Применяют алгоритм деления десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000 и т.д. | Самостоятельно создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера | Составляют план и последовательность действий | Планируют общие способы работы |  |
| 114 | 4 | Деление десятичных дробей на натуральные числа | Вычисление выражений и решение уравнений, содержащих частное десятичных дробей и натуральных чисел | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Решают текстовые задачи, приводящие к составлению выражений, содержащих десятичные дроби и натуральные числа | Анализируют условия и требования задачи. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 115 | 5 | Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа | Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. Решение уравнений. Геометрические и текстовые задачи | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Используют эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Решают задачи, применяя правила умножения и деления десятичной дроби на натуральное число. Вычисляют площади фигур и объемы тел. Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв | Структурируют знания. Выражают структуру задачи разными средствами | Осознают качество и уровень усвоения | Обмениваются знаниями между членами группы |  |
| 116 | 6 | Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Проводят анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся управлять поведением партнера - контролировать, корректировать и оценивать его действия |  |
| 117 | 7 | Контрольная работа № 10 | Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 118 | 8 | Умножение десятичных дробей | Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Алгоритм нахождения произведения двух десятичных дробей | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Составляют алгоритм нахождения произведения десятичных дробей | Строят логические цепи рассуждений | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей |  |
| 119 | 9 | Умножение десятичных дробей | Вычисление площади прямоугольника и объема прямоугольного параллелепипеда, стороны которых выражены в десятичных дробях. Решение текстовых задач. Решение уравнений с коэффициентами в виде десятичных дробей | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Вычисляют площади квадратов и прямоугольников, используя формулы. Вычисляют объемы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы Выражают одни единицы измерения объема через другие. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия | Описывают содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности |  |
| 120 | 10 | Умножение десятичных дробей |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выражают структуру задачи разными средствами. Выполняют операции со знаками и символами | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе |  |
| 121 | 11 | Деление на десятичную дробь | Деление чисел на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Замена деления умножением. Алгоритм деления числа на десятичную дробь. Вычисление выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Составляют и осваивают алгоритм деления на десятичную дробь. Применяют правило деления на 0,1; 0,01; 0,001 и т.д. Округляют полученный результат | Выделяют и формулируют проблему. Строят логические цепи рассуждений | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |
| 122 | 12 | Деление на десятичную дробь |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Сличают свой способ действия с эталоном | Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции |  |
| 123 | 13 | Среднее арифметическое | Среднее арифметическое нескольких чисел. Действия со средними арифметическими. Средняя скорость | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Находят среднее арифметическое нескольких чисел. Определяют среднюю скорость движения. Объясняют смысл полученных значений. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие, наименьшие и средние арифметические значения | Выделяют и формулируют познавательную цель. Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Составляют план и последовательность действий | Планируют общие способы работы |  |
| 124 | 14 | Среднее арифметическое |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе |  |
| 125 | 15 | Умножение и деление десятичных добей | Десятичные дроби. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Записывают и читают десятичные дроби. Представляют обыкновенные дроби в виде десятичных и десятичные в виде обыкновенных. Выполняют вычисления с десятичными дробями. Решают текстовые задачи. Округляют натуральные числа и десятичные дроби. Выполняют прикидку и оценку в ходе вычислений. Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Осознают качество и уровень усвоения | Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме |  |
| 126 | 16 | Умножение и деление десятичных добей |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения |  |
| 127 | 17 | Умножение и деление десятичных добей |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выражают структуру задачи разными средствами | Вносят коррективы и дополнения в способ действий | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |
| 128 | 18 | Умножение и деление десятичных добей |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ действий | Учатся корректировать и оценивать действия партнеров |  |
| 129 | 19 | Контрольная работа № 11 | Умножение и деление десятичных дробей | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи | Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 130 | 20 | Как возникла арифметика: систематические дроби | Народные (обыкновенные) и астрономические (систематические) дроби. Использование свойств десятичных дробей. "Децимали" Симона Стевина | Урок развернутого оценивания / Соревнование | Оценивают качество усвоения темы | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам |  |
|  | **Инструменты для вычислений и измерений** | | | | | | | | **20 ч** |
| 131 | 1 | Микрокалькулятор | Вычисления с помощью микрокалькулятора. Нахождение значений выражений, решение уравнений и текстовых задач. Оптимизация вычислений | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Выполняют арифметические действия с помощью микрокалькулятора. Составляют программу вычислений. Выполняют вычисления по предложенным схемам | Выполняют операции со знаками и символами | Четко выполняют требования познавательной задачи | Работают в группе |  |
| 132 | 2 | Микрокалькулятор |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Выделяют формальную структуру задачи | Сличают свой способ действия с эталоном | Умеют представлять содержание в письменной и устной форме |  |
| 133 | 3 | Проценты | Отношение. Пропорция, основное свойство пропорции. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах. Запись процентов в виде десятичных дробей. Промилле. Решение текстовых задач | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Записывают обыкновенные и десятичные дроби в виде процентов и наоборот. Находят несколько процентов от величины и величину по ее проценту. Соотносят указанную часть площади различных фигур с процентами. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их. Приводят примеры использования отношений в практике. Решают задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор), используют понятия отношения и пропорции при решении задач | Умеют заменять термины определениями. Выделяют и формулируют проблему | Формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Планируют общие способы работы |  |
| 134 | 4 | Проценты |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Составляют план и последовательность действий | Обмениваются знаниями между членами группы |  |
| 135 | 5 | Проценты |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Оценивают достигнутый результат | Работают в группе |  |
| 136 | 6 | Проценты |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи | Сличают способ и результат своих действий с эталоном | Учатся аргументировать и отстаивать свою точку зрения |  |
| 137 | 7 | Проценты |  | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД |  | Структурируют знания. Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Умеют (или развивают способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 138 | 8 | Контрольная работа № 12 | Проценты | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Осознают качество и уровень усвоения | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| 139 | 9 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник | Угол. Стороны и вершина угла. Обозначение углов. Равные углы. Развернутый и прямой углы. Изображение углов. Обозначение прямых углов на рисунке. Чертежный треугольник. Изображение точек, лежащих внутри, вне угла и на его сторонах. Вычисление периметров и площадей прямоугольников | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Изображают и обозначают углы, их вершины и стороны. Сравнивают углы. Изображают и распознают прямые углы с помощью чертежного треугольника | Умеют заменять термины определениями. Устанавливают причинно-следственные связи. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 140 | 10 | Угол. Прямой и развернутый угол. Чертежный треугольник |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Составляют целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты | Сличают свой способ действия с эталоном | Развивают способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 141 | 11 | Измерение углов. Транспортир | Измерение углов. Градус. Транспортир. Построение и измерение углов с помощью транспортира. Острые и тупые углы. Биссектриса. Разбиение углов на части с заданным соотношением. Свойство углов треугольника | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД | Распознают острые и тупые углы, измеряют углы, изображают углы заданной величины с помощью транспортира. Разбивают углы на несколько частей в заданной пропорции | Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Работают в группе |  |
| 142 | 12 | Измерение углов. Транспортир |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки | Оценивают достигнутый результат | Работают в группе |  |
| 143 | 13 | Круговые диаграммы | Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Круговые диаграммы. Составление и чтение круговых диаграмм | Урок изучения и первичного закрепления новых ЗУН, СУД | Строят и читают круговые диаграммы. Осуществляют поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах, интерпретируют их с помощью круговых диаграмм (с помощью Excel). Выполняют сбор информации в несложных случаях, организовывают информацию в виде таблиц и диаграмм.Приводят примеры несложных классификаций из различных областей жизни | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними | Составляют план и последовательность действий | Планируют общие способы работы |  |
| 144 | 14 | Круговые диаграммы |  | Урок закрепления и совершенствования ЗУН, СУД |  | Создают структуру взаимосвязей смысловых единиц текста | Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном | Проявляют готовность оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам |  |
| 145 | 15 | Круговые диаграммы |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | Взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией |  |
| 146 | 16 | Измерения и вычисления | Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам. Решение текстовых задач арифметическими способами | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам. Используют знания о зависимостях между величинами при решении текстовых задач. Изображают геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Измеряют с помощью инструментов и сравнивают длины отрезков и величины углов. Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие, наименьшие и средние значения | Структурируют знания | Осознают качество и уровень усвоения | Умеют с помощью вопросов добывать недостающую информацию |  |
| 147 | 17 | Измерения и вычисления |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Регулируют весь процесс выполнения познавательной задачи | Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений |  |
| 148 | 18 | Измерения и вычисления |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи | Оценивают достигнутый результат | Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать |  |
| 149 | 19 | Измерения и вычисления |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи | Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли |  |
| 150 | 20 | Контрольная работа № 13 | Измерения и вычисления | Урок контроля и коррекции ЗУН |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задач | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий |  |
| **Рефлексивная фаза** | | | | | | | | | |
|  | **"Математик - не тот, кто решает задачи, а тот, кто находит правильные ответы"**  **Итоговое повторение, демонстрация личных достижений учащихся** | | | | | | | | **20 ч** |
| 151 | 1 | Арифметические действия с натуральными и дробными числами | Натуральный ряд. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий. Степень с натуральным показателем. Квадрат и куб числа. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД /Моделирующая игра. | Описывают свойства натурального ряда. Формулируют свойства арифметических действий; записывают их с помощью букв, преобразовывают на их основе числовые выражения. Исследуют простейшие числовые закономерности, проводят числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) | Составляют план и последовательность действий. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Умеют слушать и слышать друг друга. Учатся аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений. |  |
| 152 | 2 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД / Моделирующая игра |  | Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) |  |  |  |
| 153 | 3 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД / Соревнование |  | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи |  |  |  |
| 154 | 4 | Буквенные выражения, упрощение выражений, формулы | Буквенные выражения (выражения с переменными). Числовое значение буквенного выражения. Примеры зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул. Вычисления по формулам | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД /Моделирующая игра | Читают и записывают буквенные выражения, составляют буквенные выражения по условиям задач. Моделируют несложные зависимости с помощью формул; выполняют вычисления по формулам. Используют компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов | Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия. Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества |  |
| 155 | 5 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД / Моделирующая игра |  | Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи |  |  |  |
| 156 | 6 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД / Соревнование |  | Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними |  |  |  |
| 157 | 7 | Уравнения. решение задач с помощью уравнений | Уравнение, корень уравнения. Составление и решение уравнений. Решение текстовых задач арифметическими способами | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД /Моделирующая игра | Составляют уравнения по условиям задач. Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Выполняют перебор всех возможных вариентов для пересчета объектов или комбинаций, выделяют комбинации, отвечающие заданным условиям | Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией. Учатся действовать с учетом позиции другого и согласовывать свои действия. Работают в группе |  |
| 158 | 8 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД / Моделирующая игра |  | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме |  |  |  |
| 159 | 9 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД / Соревнование |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий |  |  |  |
| 160 | 10 | Измерения и вычисления. Проценты. Круговые диаграммы | Вычисления по формулам. Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Сравнение шансов. Проценты, нахождение процентов от величины и величины по ее процентам, выражение отношения в процентах | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Извлекают информацию из таблиц и диаграмм, выполняют вычисления по табличным данным, сравнивают величины, находят наибольшие и наименьшие значения и др. Выполняют сбор информации в несложных случаях, организовывают информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводят примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий; строят речевые конструкции с использованием словосочетаний более вероятно, маловероятно и др. | Выполняют операции со знаками и символами. Структурируют знания | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Развивают умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие со сверстниками и взрослыми. Проявляют уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие. Проявляют готовность адекватно реагировать на нужды других, оказывать помощь и эмоциональную поддержку партнерам |  |
| 161 | 11 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Применяют методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств |  |  |  |
| 162 | 12 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий |  |  |  |
| 163 | 13 | Наглядная геометрия | Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, правильный многоугольник, окружность, круг. Изображение геометрических фигур, вычисление их площадей и объемов. Измерение и построение углов с помощью транспортира | Урок обобщения и систематизации ЗУН, СУД | Моделируют геометрические объекты, используя бумагу, пластелин, проволоку и др. Конструируют орнаменты и паркеты, изображая их от руки, с помощью инструментов, а также используя компьютерные программы. Исследуют и описывают свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Используют компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов | Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами. Структурируют знания | Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата. Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соотоветствии с задачами и условиями коммуникации. Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме. Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, владеют монологической и диалогической формами речи |  |
| 164 | 14 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи |  |  |  |
| 165 | 15 |  |  | Урок комплексного применения ЗУН, СУД |  | Умеют выбирать обобщенные стратегии решения задачи |  |  |  |
| 166 | 16 | Итоговая контрольная работа | Курс математики за 5 класс | Урок контроля и коррекции ЗУН | Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса | Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий | Осознают качество и уровень усвоения. Оценивают достигнутый результат | Описывают содержание совершаемых действий. |  |
| 167 | 17 | Мир еще не рассказан, можешь его вдохнуть. Разве тебе заказан к тайнам великий путь? | Занимательные задачи, математические головоломки, шарады и фокусы | Уроки развернутого оценивания / Общественный смотр знаний | Демонстрируют знания, умения и навыки, приобретенные при изучении курса математики 5 класса | Осознанно и произвольно строят речевые высказывания в устной и письменной форме | Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней | Используют адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений |  |
| 168 | 18 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 169 | 19 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 170 | 20 |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Календарно - тематическое планирование уроков**

**Предмет: математика**

**Класс: 6**

**Учитель: Козлова Л.В.**

**Количество часов: 170; в неделю: 5.**

**Плановых контрольных работ: 15**

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, Примерной программы по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г.

**Учебник:** Н.Я.Виленкин «Математика 6 класс». Учебник для 6 класса общеобразовательных учреждений. – М.: Мнемозина, 2010

**Тематическое планирование 6 класс.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Тема | Количество часов | |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | Основная цель |  |  |  |  | | Характеристика деятельности  учащихся | Количество контрольных работ |
| Делимость чисел | 20 | Завершить  изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями. | Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости.  Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.).  Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера) | 1 |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | Выработать прочные навыки преобразования дробей, сложения и вычитания дробей. | Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби.  Формулировать, записывать с помощью букв основное свойство обыкновенной дроби, правила действий с обыкновенными дробями.  Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. | 2 |
| Умножение и деление обыкновенных дробей | 32 | Выработать прочные навыки арифметических действий с обыкновенными дробями и решения основных задач на дроби. | Выполнять вычисления с обыкновенны ми дробями.  Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера) | 3 |
| Отношения и пропорции | 20 (19) | Сформировать понятия пропорции, прямой и обратной пропорциональности величин. | Приводить примеры использования отношений в практике.  Решать задачи на проценты и дроби (в том числе за дачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор); использовать понятия отношения и про порции при решении задач. | 2 |
| Положительные и отрицательные числа | 12(13) | Расширить представления учащихся о числе путём введения отрицательных чисел. | Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше ниже уровня моря и т. п.).  Изображать точками координатной прямой положи тельные и отрицательные рациональные числа.  Характеризовать множество целых чисел, множество рациональных чисел.  Сравнивать и упорядочивать рациональные числа, выполнять вычисления с рациональными числами | 1 |
| Сложение и вычитание положи тельных и отрицательных чисел | 12(11) | Выработать прочные навыки сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. | Формулировать и записывать с помощью букв свойства сложения и вычитания положительных и отрицательных  чисел. | 1 |
| Умножение и деление положи тельных и отрицательных чисел | 13(12) | Выработать прочные навыки арифметических действий с положительными  и отрицательными числами. | Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. | 1 |
| Решение уравнений | 15(12) | Подготовить учащихся к выполнению преобразований выражений, решению уравнений. | Читать и записывать буквенные выражения, состав лять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения   по  условиям  задач.   Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. |  |
| Координаты на плоскости | 12 | Познакомить учащихся с прямоугольной системой координат на плоскости. | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм,  выполнять вычисления  по табличным данным,  сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие значения и др.  Выполнять сбор информации в несложных случаях, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм, в том числе с помощью компьютерных программ. Приводить примеры случайных событий, достоверных и невозможных событий. Приводить примеры  конечных и  бесконечных  множеств. Находить объединение и пересечение конкретных множеств.  Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. Иллюстрировать теоретико-множественные понятия с помощью кругов Эйлера | 1 |
| Итоговое повторение курса математики 5—6 классов | 12(17) |  |  | 1 |
| Общее количество часов | 170 |  |  | 15 |

**Интернет – ресурсы:**

***Сайты для учащихся:***

1. Интерактивный учебник. Математика 6 класс. Правила, задачи, примеры http://www.matematika-na.ru
2. Энциклопедия для детей  http://the800.info/yentsiklopediya-dlya-detey-matematika
3. Энциклопедия по математикеhttp://www.krugosvet.ru/enc/nauka\_i\_tehnika/matematika/MATEMATIKA.html
4. Справочник по математике для школьников http://www.resolventa.ru/demo/demomath.htm
5. Математика он-лайн http://uchit.rastu.ru

***Сайты для учителя:***

1. Педсовет, математика http://pedsovet.su/load/135
2. Учительский портал. Математика http://www.uchportal.ru/load/28
3. Уроки. Нет. Для учителя математики, алгебры, геометрииhttp://www.uroki.net/docmat.htm
4. Видеоуроки по математике – 6  класс , UROKIMATEMAIKI.RU ( Игорь Жаборовский )
5. Электронный учебник
6. Электронное пособие. Математика, поурочные планы 5-6 классы. Издательство

« Учитель»

1. Тренажер по математике к учебнику Н. Я. Виленкина и др. Издательство « Экзамен»
2. Я иду на урок математики (методические разработки).- Режим доступа:[www.festival.1september.ru](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fwww.festival.1september.ru&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHGFnUtBP82y7sSiZeoMEGAcMugvg)
3. Единая коллекция образовательных ресурсов. -  Режим  доступа: [http://school-collection.edu.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Fschool-collection.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHk3JUVA2ejSAOqqYv6yS-XgFQVag)
4. Федеральный центр информационно – образовательных ресурсов . – Режим доступа:[http://fcior.edu.ru/](http://www.google.com/url?q=http%3A%2F%2Ffcior.edu.ru%2F&sa=D&sntz=1&usg=AFQjCNHGh8PG1OAlHo0v3ikxWs3MtWqm3A)
5. **Техническое обеспечение образовательного процесса**

**Материальное обеспечение кабинетов:**

Мультимедийный  компьютер; Проектор; Экран; Интернет; Интерактивная доска

**Программное обеспечение**

Операционная система Windows 98/Me(2000/XP)

Текстовый редактор MS Word

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Название раздела** | **Кол-во часов** | **Теория** | **Контроль** | | **Краткое содержание разделов** |
| **Промежу-**  **точный** | **Итоговый** |
| Делимость чисел. | 20 | 15 | 4 | 1 | Делители и кратные. Наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Взаимно простые числа. |
| Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями | 22 | 15 | 5 | 2 | Основное свойства дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел. |
| Умножение и деление обыкновенных дробей. | 32 | 23 | 6 | 3 | Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения. |
| Отношения и пропорции. | 19 | 14 | 3 | 2 | Отношения. Пропорция, основные свойства пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар. |
| Положительные и отрицательные числа. | 13 | 10 | 2 | 1 | Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин. |
| Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. | 11 | 8 | 2 | 1 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. |
| Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. | 12 | 8 | 3 | 1 | Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами. |
| Решение уравнений. | 15 | 11 | 2 | 2 | Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений. |
| Координаты на плоскости. | 13 | 10 | 2 | 1 | Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики. Столбчатые диаграммы. |
| Повторение. | 13 |  | 3 | 1 |  |
| Итого | 170 |  |  | 15 |  |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ урока** | **Тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата проведения** | | **Тип урока** | **Планируемые результаты** | |  | | **Характеристика основных видов учебной деятельности**  **ученика.** |
| **По плану** | **По факту** | **предметные** | | **метапредметные (код)** | **личностные** |
| **научиться** | **получит возможность научиться** |
| **§1. Делимость чисел. (20 часов)** | | | | | | | | | | |
| 1 | Делители и кратные. | 3 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. | Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. | Р.1  П.1 | Л.4 | Формировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечётные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Вычислять факториалы. Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. |
| 2 | Делители и кратные. |  |  | УЗПМ |
| 3 | Делители и кратные.  Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 4 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. | 3 |  |  | УИНМ | П.2  Р.2  К.1 |  |
| 5 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. |  |  | УЗПМ |
| 6 | Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 7 | Признаки делимости на 9 и на 3. | 2 |  |  | УИНМ |  |
| 8 | Признаки делимости на 9 и на 3. |  |  | УЗПМ |
| 9 | Простые и составные числа. | 2 |  |  | УИНМ | П.3  Р.2  Р.3 |  |
| 10 | Простые и составные числа. |  |  | УЗПМ |
| 11 | Разложение на простые множители. | 2 |  |  | УИНМ |
| 12 | Разложение на простые множители. |  |  | УЗПМ |
| 13 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. | 3 |  |  | УИНМ | П.3  П.9  Р.4  Р.5 | Л.3 |
| 14 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. |  |  | УЗПМ |
| 15 | Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 16 | Наименьшее общее кратное. | 4 |  |  | УИНМ |
| 17 | Наименьшее общее кратное. |  |  | УЗПМ |
| 18 | Наименьшее общее кратное. |  |  | УЗПМ |
| 19 | Наименьшее общее кратное. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 20 | Контрольная работа № 1 по теме «Делимость чисел». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. (22 часа)** | | | | | | | | | | |
| 21 | Основное свойство дроби. | 2 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными со сложением и вычитанием дробей с разными знаменателями. Выделять в условии задачи данные, необходимые для ее решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи. | Углубить и развить представления о сложении и вычитании дробей с разными знаменателями. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов. | П.6  П.4  Р.9 | Л.3 | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных объектов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. |
| 22 | Основное свойство дроби. |  |  | УЗПМ |
| 23 | Сокращение дробей. | 3 |  |  | УИНМ | П.5  Р.9  К.2 |  |
| 24 | Сокращение дробей. |  |  | УЗПМ |
| 25 | Сокращение дробей. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 26 | Приведение дробей к общему знаменателю. | 3 |  |  | УИНМ | П.7  Р.4 | Л.1  Л.3 |
| 27 | Приведение дробей к общему знаменателю. |  |  | УЗПМ |
| 28 | Приведение дробей к общему знаменателю. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 29 | Сравнение дробей с разными знаменателями. | 2 |  |  | УИНМ | П.4  П.5  П.7  П.8  П.9  Р.4  Р.5  Р.6  К.3 | Л.9 |
| 30 | Сравнение дробей с разными знаменателями. |  |  | УЗПМ |
| 31 | Сложение дробей с разными знаменателями. | 2 |  |  | УИНМ |
| 32 | Сложение дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа. |  |  | УЗПМ  УКЗ |
| 33 | Вычитание дробей с разными знаменателями. | 2 |  |  | УИНМ |
| 34 | Вычитание дробей с разными знаменателями. Самостоятельная работа. |  |  | УЗПМ  УКЗ |
| 35 | Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| 36 | Сложение смешанных чисел. | 3 |  |  | УИНМ | П.4  П.5  П.10  П.19  Р.1  Р.2  Р.8  К.6 | Л.1 |
| 37 | Сложение смешанных чисел. |  |  | УЗПМ |
| 38 | Сложение смешанных чисел. |  |  | УЗПМ |
| 39 | Вычитание смешанных чисел. | 3 |  |  | УИНМ |
| 40 | Вычитание смешанных чисел. |  |  | УЗПМ |
| 41 | Вычитание смешанных чисел. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 42 | Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей. (32 часа)** | | | | | | | | | | |
| 43 | Умножение дробей. | 4 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными с умножением и делением обыкновенных дробей. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. | Углубить и развить представления об обыкновенных дробях. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Научиться вычислять объемы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов.  Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах. | П.4  П.12  П.13  Р.4  К.3  К.5 | Л.7 | Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Находить дробь от числа и число по его дроби. Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. |
| 44 | Умножение дробей. |  |  | УЗПМ |
| 45 | Умножение дробей. |  |  | УЗПМ |
| 46 | Умножение дробей. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 47 | Итоговый урок по материалу I четверти. | 1 |  |  | УОСЗ |  |  |
| 48 | Нахождение дроби от числа. | 4 |  |  | УИНМ | П.5  П.14  П.15  К.4 | Л.9 |
| 49 | Нахождение дроби от числа. |  |  | УЗПМ |
| 50 | Нахождение дроби от числа. |  |  | УЗПМ |
| 51 | Нахождение дроби от числа. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 52 | Применение распределительного свойства умножения. | 5 |  |  | УИНМ | П.8  П.10  П.11  П.17  П.19  Р.8  Р.9  К.4 | Л.8 |
| 53 | Применение распределительного свойства умножения. |  |  | УЗПМ |
| 54 | Применение распределительного свойства умножения. |  |  | УИНМ |
| 55 | Применение распределительного свойства умножения. |  |  | УЗПМ |
| 56 | Применение распределительного свойства умножения. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 57 | Контрольная работа №4 по теме «Умножение дробей». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| 58 | Взаимно обратные числа. | 2 |  |  | УИНМ | П.4  К.3  К.4 |  |
| 59 | Взаимно обратные числа. |  |  | УЗПМ |
| 60 | Деление. | 5 |  |  | УИНМ | П.3  П.4  П.10  П.12  П.17  К.3  К.6 | Л.2 |
| 61 | Деление. |  |  | УЗПМ |
| 62 | Деление. |  |  | УЗПМ |
| 63 | Деление. |  |  | УОПМ |
| 64 | Деление. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 65 | Контрольная работа №5 по теме «Деление». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| 66 | Нахождение числа по его дроби. | 5 |  |  | УИНМ | П.8  П.17  К.2  К.6  Р.8  Р.9 |  |
| 67 | Нахождение числа по его дроби. |  |  | УЗПМ |
| 68 | Нахождение числа по его дроби. |  |  | УЗПМ |
| 69 | Нахождение числа по его дроби. |  |  | УОПМ |
| 70 | Нахождение числа по его дроби. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 71 | Дробные выражения. | 3 |  |  | УИНМ | П.11  П.19  Р.8  К.4 | Л.2 |
| 72 | Дробные выражения. |  |  | УЗПМ |
| 73 | Дробные выражения. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 74 | Контрольная работа №6 по теме «Дробные выражения». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 4. Отношения и пропорции. (19 часов)** | | | | | | | | | | |
| 75 | Отношения. | 5 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными с отношениями и пропорциями. Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин. | Углубить и развить представления об отношениях и пропорциях. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближенных значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения. | П.2  К.4 | Л.7 | Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия отношения и пропорции при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие масштаб при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). |
| 76 | Отношения. |  |  | УЗПМ |
| 77 | Отношения. |  |  | УЗПМ |
| 78 | Отношения. |  |  | УОПМ |
| 79 | Отношения. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 80 | Пропорции. | 2 |  |  | УИНМ | П.1  П.4  П.13  Р.4  Р.5 |  |
| 81 | Пропорции. |  |  | УЗПМ |
| 82 | Повторение. Решение задач. Обобщение материала II четверти. | 1 |  |  | УОСЗ |  |  |
| 83 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. | 3 |  |  | УИНМ | П.8  П.11  П.17  П.19  К.4  К.6 | Л.6  Л.9 |
| 84 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. |  |  | УЗПМ |
| 85 | Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 86 | Контрольная работа №7 по теме «Отношения и пропорции». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| 87 | Масштаб. | 2 |  |  | УИНМ | П.5  П.12  П.13 |  |
| 88 | Масштаб. |  |  | УЗПМ |
| 89 | Длина окружности и площадь круга. | 2 |  |  | УИНМ | П.12  П.13  Р.12 | Л.9 |
| 90 | Длина окружности и площадь круга. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 91 | Шар. | 2 |  |  | УИНМ | П.9  П.14  П.16 |  |
| 92 | Шар. |  |  | УЗПМ |
| 93 | Контрольная работа №8 по теме «Длина окружности и площадь круга». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 5. Положительные и отрицательные числа. (13 часов)** | | | | | | | | | | |
| 94 | Координаты на прямой. | 3 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными с положительными и отрицательными числами.  Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа. Изготавливать пространственные фигуры из разверток, распознавать развертки куба, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра и конуса. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур (плоских и пространственных), используя эксперимент, наблюдение, измерение.  Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. | Углубить и развить представления о положительных и отрицательных числах. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.  Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.  Научиться применять понятие развертки для выполнения практических расчетов. | П.8  П.18  Р.6  Р.8 |  | Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т.п.) Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскости. |
| 95 | Координаты на прямой. |  |  | УЗПМ |
| 96 | Координаты на прямой. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 97 | Противоположные числа. | 2 |  |  | УИНМ | П.4  П.9  П.16  К.4 | Л.3 |
| 98 | Противоположные числа. |  |  | УЗПМ |
| 99 | Модуль числа. | 2 |  |  | УИНМ | П.10  П.11  П.19  Р.4  Р.10 | Л.8 |
| 100 | Модуль числа. |  |  | УЗПМ |
| 101 | Сравнение чисел. | 3 |  |  | УИНМ |
| 102 | Сравнение чисел. |  |  | УЗПМ |
| 103 | Сравнение чисел. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 104 | Изменение величин. | 2 |  |  | УИНМ | П.9  П.16  Р.6  Р.8 | Л.3 |
| 105 | Изменение величин. |  |  | УЗПМ |
| 106 | Контрольная работа №9 по теме «Положительные и отрицательные числа». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (11 часов)** | | | | | | | | | | |
| 107 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. | 2 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными со сложением и вычитанием положительных и отрицательных чисел.  Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условию задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. | Развить представления о сложении и вычитании положительных и отрицательных чисел. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. | П.4  П.8  П.9  Р.4 | Л.2 | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами. |
| 108 | Сложение чисел с помощью координатной прямой. |  |  | УЗПМ |
| 109 | Сложение отрицательных чисел. | 2 |  |  | УИНМ |
| 110 | Сложение отрицательных чисел. |  |  | УЗПМ |
| 111 | Сложение чисел с разными знаками. | 3 |  |  | УИНМ | П.7  Р.2  Р.4  К.5  К.6 | Л.2  Л.3 |
| 112 | Сложение чисел с разными знаками. |  |  | УЗПМ |
| 113 | Сложение чисел с разными знаками. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 114 | Вычитание. | 3 |  |  | УИНМ | П.5  П.19  Р.4  Р.8 | Л.4  Л.7 |
| 115 | Вычитание. |  |  | УЗПМ |
| 116 | Вычитание. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 117 | Контрольная работа №10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. (12 часов)** | | | | | | | | | | |
| 118 | Умножение. | 3 |  |  | УИНМ | Оперировать понятиями, связанными с умножением и делением положительных и отрицательных чисел. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа. | Развить представления об умножении и делении положительных и отрицательных чисел. Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. | П.4  П.12  П.13  Р.1  Р.11 | Л.9 | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять их для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов. |
| 119 | Умножение. |  |  | УЗПМ |
| 120 | Умножение. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 121 | Деление. | 3 |  |  | УИНМ | П.4  П.12  П.13  Р.12  К.4  К.6 | Л.1 |
| 122 | Деление. |  |  | УЗПМ |
| 123 | Деление. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 124 | Рациональные числа. | 2 |  |  | УИНМ | П.10  П.11  П.19  Р.6  Р.8 | Л.3  Л.6 |
| 125 | Рациональные числа. |  |  | УЗПМ |
| 126 | Контрольная работа №11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| 127 | Свойства действий с рациональными числами. | 3 |  |  | УИНМ | П.8  П.17  К.4 | Л.2 |
| 128 | Свойства действий с рациональными числами. |  |  | УЗПМ |
| 129 | Свойства действий с рациональными числами. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| **§ 8. Решение уравнений. (15 часов)** | | | | | | | | | | |
| 130 | Раскрытие скобок. | 2 |  |  | УИНМ | Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. |  | П.9  П.16  Р.5  Р.9 | Л.9 | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов. |
| 131 | Раскрытие скобок. |  |  | УЗПМ |
| 132 | Урок повторение и обобщения по материалу III четверти. | 2 |  |  | УОСЗ | Р.7  К.3  К.4  К.6 | Л.7 |
| 133 | Урок повторение и обобщения по материалу III четверти. |  |  | УОСЗ |
| 134 | Коэффициент. | 2 |  |  | УИНМ | П.11  П.19  Р.3  Р.5 | Л.8 |
| 135 | Коэффициент. |  |  | УЗПМ |
| 136 | Подобные слагаемые. | 3 |  |  | УИНМ |
| 137 | Подобные слагаемые. |  |  | УЗПМ |
| 138 | Подобные слагаемые. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 139 | Контрольная работа №12 по теме «Подобные слагаемые». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| 140 | Решение уравнений. | 4 |  |  | УИНМ | П.4  П.8  П.11  П.12  П.17  Р.12 | Л.3 |
| 141 | Решение уравнений. |  |  | УЗПМ |
| 142 | Решение уравнений. |  |  | УОСЗ |
| 143 | Решение уравнений. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 144 | Контрольная работа №13 по теме «Решение уравнений». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **§ 9. Координаты на плоскости. (13 часов)** | | | | | | | | | | |
| 145 | Перпендикулярные прямые. | 2 |  |  | УИНМ | Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. |  | П.1  П.4  П.8  Р.9  К.4 | Л.9 | Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять какие прямые называют перпендикулярными и какие – параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам: определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмыслять тест задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие. |
| 146 | Перпендикулярные прямые. |  |  | УЗПМ |
| 147 | Параллельные прямые. | 2 |  |  | УИНМ |
| 148 | Параллельные прямые. |  |  | УЗПМ |
| 149 | Координатная плоскость. | 3 |  |  | УИНМ |
| 150 | Координатная плоскость. |  |  | УЗПМ |
| 151 | Координатная плоскость. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 152 | Столбчатые диаграммы. | 2 |  |  | УИНМ |
| 153 | Столбчатые диаграммы. |  |  | УЗПМ |
| 154 | Графики. | 3 |  |  | УИНМ |
| 155 | Графики. |  |  | УЗПМ |
| 156 | Графики. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 157 | Контрольная работа №14 по теме «Координатная плоскость». | 1 |  |  | УКЗ |  |  |
| **Повторение. (13 часов)** | | | | | | | | | | |
| 158 | Наибольший общий делитель. | 2 |  |  | УПЗ | Оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел, со сложением и вычитанием дробей с разными знаменателями, с умножением и делением обыкновенных дробей, со сложением и вычитанием, умножением и делением чисел с разными знаками, решением уравнений. . Выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации. | Научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ. Углубить и развить представления о сложении и вычитании дробей с разными знаменателями, с умножением и делением обыкновенных дробей, со сложением и вычитанием, умножением и делением чисел с разными знаками. | Р.4  Р.5 | Л.3 | Формировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечётные, по остаткам от делителя на 3 и т.п.). Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, разложение числа на простые множители. |
| 159 | Наибольший общий делитель. |  |  | УПЗ |
| 160 | Наименьшее общее кратное. | 1 |  |  | УПЗ |
| 161 | Сложение дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  | УПЗ | Р.4  Р.5  Р.6  К.3 | Л.9 | Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. |
| 162 | Вычитание дробей с разными знаменателями. | 1 |  |  | УПЗ |
| 163 | Умножение и деление обыкновенных дробей. | 1 |  |  | УПЗ | Р.4  К.3  К.5  К.6 | Л.2  Л.7 |
| 164 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. | 2 |  |  | УОСЗ | Р.2  Р.4  Р.8  К.5  К.6 | Л.2  Л.3  Л.4  Л.7 | Формулировать правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. |
| 165 | Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 166 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. | 2 |  |  | УОСЗ | Р.1  Р.11  Р.12  К.4  К.6 | Л.1  Л.9 | Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. |
| 167 | Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 168 | Решение уравнений. | 2 |  |  | УПЗ | Р.12 | Л.3 | Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. |
| 169 | Решение уравнений. Самостоятельная работа. |  |  | УКЗ |
| 170 | Контрольная работа №15 за курс 6 класса. | 1 |  |  | УКЗ |  |  |  |

УИНМ – урок изучения нового материала.

УЗПМ – урок закрепления пройденного материала.

УКЗ – урок контроля знаний.

УОСЗ – урок обобщения и систематизации знаний.