

Комитет образования администрации Балаковского муниципального района
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №4»

413800, Россия, Саратовская область, ул. Рабочая, 21а, г. Балаково, ИНН 6439036438 КПП
643901001.
Тел.: (8 845 3) 46-85-61

СОГЛАСОВАНО
на заседании
методического совета
протокол № 8
от 31.08.2023

РАССМОТРЕНО
на заседании
педагогического совета
протокол № 8
от 31.08.2023

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАОУ СОШ №4
г. Балаково Саратовской области
Е. Е. Шутова
Приказ № 219 от 31.08.2023



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
основного общего образования
математике

для обучающихся 5 - 6 классов
на 2023 -2028 учебные годы
на основе примерной основной общеобразовательной программы
Составитель: учитель Куванова Ю.М.

СОГЛАСОВАНО
на заседании
совета родителей
протокол № 8
от 31.08.2023

РАССМОТРЕНО
на заседании
совета обучающихся
протокол № 8
от 31.08.2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа основного общего образования по математике в 5 – 6 классах, реализующая ФГОС ООО, составлена на основе Примерной программы основного общего образования с учетом следующего нормативно-правового и инструктивно-методического обеспечения:

Рабочая программа ориентирована на следующие учебники:

1. *Математика 5 класс*: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 13-е. – М.: Просвещение, 2018,
2. *Математика 6 класс*: учебник для общеобразовательных учреждений. /С.М. Никольский, М. К. Потапов, Н. Н. Решетников, А. В. Шевкин – Изд. 10-е. – М.: Просвещение, 2019.

Согласно учебному плану на изучение математики в 5-6 классах основной школы отводится 5 часов в неделю в течение каждого года обучения, что всего составляет 350 часов.

При организации учебного процесса будет обеспечена последовательность изучения учебного материала: новые знания опираются на недавно пройденный материал; обеспечено поэтапное раскрытие тем с последующей их реализацией.

	Количество часов в неделю	Всего за год
5 класс	5	175
6 класс	5	175

Формами организации урока являются фронтальная работа, индивидуальная работа, самостоятельная работа и проектная. Уроки делятся на несколько типов: урок изучения (открытия) новых знаний, урок закрепления знаний, урок комплексного применения, урок обобщения и систематизации знаний, урок контроля, урок развернутого оценивания.

В программе предусмотрена многоуровневая система контроля знаний:

- 1) Индивидуальный (устный опрос, работа по карточкам, тестирование, математический диктант) – на всех этапах работы.
- 2) Самоконтроль – при введении нового материала.
- 3) Взаимоконтроль – в процессе отработки.
- 4) Рубежный контроль – при проведении самостоятельных работ.
- 5) Итоговый контроль – при завершении темы.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА МАТЕМАТИКИ

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.

Планируемые предметные результаты изучения курса математики в 5-6 классах, представляемые двумя блоками по основным содержательным линиям.

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.

Предметные результаты освоения учебного предмета «Математика», отражающие НРЭО:

формирование представлений о математике, ее роли в жизни и профессиональной деятельности человека, необходимость применения математических знаний для решения современных практических задач человечества, своей страны и родного края, в том числе с учетом рынка труда Челябинской области;

овладение основными навыками получения, применения, интерпретации и презентации информации математического содержания, использование математических знаний в повседневной жизни и изучения других предметов для продолжения образования, формирование представлений о реальном секторе экономики и рынке труда Челябинской области;

формирование представлений об особенностях деятельности людей, ведущей к развитию промышленности родного края, освоение системы математических знаний для последующего изучения дисциплин, необходимых для получения инженерных и технических специальностей, в учреждениях системы среднего и высшего профессионального образования и для самообразования.

3.СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

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 общеинтеллектуального 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 в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения 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 процентов 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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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, производить 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.

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.

Содержание учебного предмета математика 5 класс

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии *Примерной основной образовательной программой основного общего образования*, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию

- ✓ **Натуральные числа и нуль**
- ✓ **Натуральный ряд чисел и его свойства**

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

- ✓ **Запись и чтение натуральных чисел**

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

- ✓ **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

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

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

- ✓ **Действия с натуральными числами**

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

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

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

- ✓ **Степень с натуральным показателем**

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

- ✓ **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

- ✓ **Деление с остатком**

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

- ✓ **Свойства и признаки делимости**

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

- ✓ **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена*.

Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители.

Количество делителей числа, алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.

✓ Делители и кратные

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

✓ Дроби

✓ Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

✓ Среднее арифметическое чисел

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

✓ Решение текстовых задач

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

✓ Задачи на все арифметические действия

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

✓ Задачи на движение, работу и покупки

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

✓ Логические задачи

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

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

✓ Наглядная геометрия

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

Периметр многоугольника. Понятие площади фигуры; единицы измерения площади.

Площадь прямоугольника, квадрата. Приближённое измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

✓ **История математики**

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

Решето Эратосфена.

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

Почему $(-1)(-1) = +1$?

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

Глава 1. Натуральные числа и нуль (46).

Повторение курса начальной школы (6). Ряд натуральных чисел (1). Десятичная система записи натуральных чисел (1). Сравнение натуральных чисел (1). Сложение. Законы сложения (2). Вычитание (2). Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания (2). Умножение. Законы умножения (2). Распределительный закон (2). Сложение и вычитание чисел столбиком (2). Контрольная работа №1 (1). Умножение чисел столбиком (3). Степень с натуральным показателем (2). Деление нацело (3). Решение текстовых задач с помощью умножения и деления (2). Задачи «на части» (3). Деление с остатком (3). Числовые выражения (2). Контрольная работа №2 (1). Нахождение двух чисел по их сумме и разности (3). Вычисления с помощью калькулятора (1). Занимательные задачи (1).

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся научится:

- 1) понимать особенности десятичной системы счисления;*
- 2) описывать свойства натурального ряда;*
- 3) читать и записывать натуральные числа;*
- 4) владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;*
- 5) выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;*
- 6) сравнивать и упорядочивать натуральные числа;*
- 7) выполнять вычисления с натуральными числами, вычислять значения степеней, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;*
- 8) формулировать законы арифметических действий, записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения, применять их рационализации вычислений;*
- 9) уметь решать задачи на понимание отношений «больше на...», «меньше на...», «больше в...», «меньше в...», а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.; типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.*

Обучающийся 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;

4) анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью реальных предметов, схем, рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;

5) решать математические задачи и задачи из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты, решать занимательные задачи.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:
личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

Глава 2. Измерение величин (30)

Прямая. Луч. Отрезок (2) Измерение отрезков (2) Метрические единицы длины(2). Представление натуральных чисел на координатном луче(2). Контрольная работа №3 (1). Окружность и круг. Сфера и шар(1). Углы. Измерение углов (2). Треугольники(2). Четырёхугольники(2). Площадь прямоугольника. Единицы площади(2). Прямоугольный параллелепипед (2). Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема(2). Контрольная работа №4 (1) Единицы массы (1). Единицы времени (1). Задачи на движение (3). Многоугольники (1) Исторические сведения. Занимательные задачи (1)

Планируемые результаты изучения по теме:

Обучающийся научится:

1) измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков;
2) строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля;
3) выражать одни единицы измерения длин отрезков через другие. Представлять натуральные числа на координатном луче;

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

5) изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов;

6) распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;

7) строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

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

9) измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие;

10) вычислять площади квадратов и прямоугольников, объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы;

11) выражать одни единицы измерения площади, объёма, массы, времени через другие;

12) решать задачи на движение и на движение по реке.

Обучающийся получит возможность:

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

2) углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

3) применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов;

4) решать занимательные задачи.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

Глава 3 «Делимость натуральных чисел» (19)

Свойства делимости (2). Признаки делимости (3). Простые и составные числа(2). Делители натурального числа (3). Наибольший общий делитель (3). Наименьшее общее кратное (3). Контрольная работа №5 (1) Использование четности и нечетности при решении задач(1). Занимательные задачи (1)

Планируемые результаты изучения по теме:

Обучающийся научится:

- 1) формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел;
- 2) доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел;
- 3) классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по признакам деления на 3 и т. п.).

Обучающийся получит возможность:

- 1) решать задачи, связанные с использованием чётности и с делимостью чисел;
- 2) изучить тему «Многоугольники»;
- 3) изучить исторические сведения по теме;
- 4) решать занимательные задачи.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

Глава 4 «Обыкновенные дроби» (65 часов)

Понятие дроби (2). Равенство дробей (3). Задачи на дроби(3). Приведение дробей к общему знаменателю (5). Сравнение дробей (3). Сложение дробей(4). Законы сложения (4). Вычитание дробей (4). Контрольная работа №6 (1). Умножение дробей (3). Законы умножения. Распределительный закон(2) Деление дробей (3). Нахождение части целого и целого по его части (2). Задачи на совместную работу (4). Понятие смешанной дроби (2). Сложение смешанных дробей (4). Вычитание смешанных дробей (4). Умножение и деление смешанных дробей (5). Контрольная работа №7 (1) Представление дробей на координатном луче(2). Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда (1). Сложные задачи на движение по реке(2) Исторические сведения. Занимательные задачи(1)

Планируемые результаты изучения по теме.

Обучающийся научится:

- 1) преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби;
- 2) приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать их;
- 3) выполнять вычисления с обыкновенными дробями;
- 4) знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений;
- 5) решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу; выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах, килограммы в тоннах и т. п.;
- б) выполнять вычисления со смешанными дробями;

- 7) вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда;
- 8) выполнять вычисления с применением дробей;
- 9) представлять дроби на координатном луче.

Обучающийся получит возможность:

- 1) проводить несложные доказательные рассуждения с опорой на законы арифметических действий для дробей;
- 2) решать сложные задачи на движение, на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу, на движение по реке;
- 3) изучить исторические сведения по теме;
- 4) решать исторические, занимательные задачи.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС: личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; метапредметные - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; предметные - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

5. Повторение (15)

Натуральные числа(3). Измерение величин(4).Итоговая контрольная работа(1).Делимость натуральных чисел(2).Обыкновенные дроби(2).Решение задач(3).

Учебно-тематическое планирование математика 5 класс

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	Темы и содержания уроков	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
1	Натуральные числа и нуль	47/2	Ряд натуральных чисел Десятичная система записи натуральных чисел Сравнение натуральных чисел Сложение. Законы сложения Вычитание Решение текстовых задач с помощью сложения и вычитания Входная контрольная работа Умножение. Законы умножения Распределительный закон Сложение и вычитание чисел столбиком Контрольная работа №1	Описывать свойства натурального ряда. Читать и записывать числа, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять вычисления с натуральными числами; вычислять значения степеней. Формулировать законы арифметических действий; записывать их с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения; применять их для рационализации вычислений. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие,

			<p>Умножение чисел столбиком</p> <p>Степень с натуральным показателем</p> <p>Деление нацело</p> <p>Решение текстовых задач с помощью умножения и деления</p> <p>Задачи «на части»</p> <p>Деление с остатком</p> <p>Числовые выражения</p> <p>Контрольная работа №2</p> <p>Нахождение двух чисел по их сумме и разности</p> <p>Занимательные задачи</p>	<p>извлекать необходимую информацию,</p> <p>моделировать ситуацию с помощью реальных предметов, схем, рисунков;</p> <p>строить логическую цепочку рассуждений;</p> <p>критически оценивать полученный ответ,</p> <p>осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</p> <p>Уметь решать задачи на понимание отношений «меньше на...», «больше на...», «меньше в...», «больше в...»;</p> <p>а также понимание стандартных ситуаций, в которых используются слова «всего», «осталось» и т.п.;</p> <p> типовые задачи «на части», на нахождение двух чисел по их сумме и разности.</p> <p>Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях.</p> <p>Контролировать и оценивать свою работу и ее результат</p>
2	Измерение величин	30/2	<p>Прямая. Луч. Отрезок</p> <p>Измерение отрезков</p> <p>Метрические единицы длины.</p> <p>Представление натуральных чисел на координатном луче.</p> <p>Контрольная работа №3.</p> <p>Окружность и круг.</p> <p>Сфера и шар.</p> <p>Углы. Измерение углов.</p> <p>Треугольники.</p> <p>Четырехугольники.</p> <p>Площадь</p>	<p>Измерять с помощью линейки и сравнивать длины отрезков.</p> <p>Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля.</p> <p>Выражать одни единицы измерения через другие.</p> <p>Представлять натуральные числа на координатном луче.</p> <p>Распознавать на чертежах, рисунках, окружающем мире геометрические фигуры, конфигурации фигур</p>

			<p>прямоугольника. Единицы площади. Прямоугольный параллелепипед. Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема. Единицы массы. Единицы времени. Задачи на движение. Контрольная работа №4 Многоугольники</p> <p>Исторические сведения. Занимательные задачи</p>	<p>(плоские и пространственные). Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира. Выражать одни единицы измерения углов через другие. Вычислять площади квадратов и прямоугольников, объемы куба и прямоугольного параллелепипеда по формулам. Выражать одни единицы измерения площади, объема, массы, времени через другие. Решать задачи на движение, на движение по реке. Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. Контролировать и оценивать свою работу и ее результат</p>
3	Делимость натуральных чисел	19/1	<p>Свойства делимости. Признаки делимости. Простые и составные числа Делители натурального числа Наибольший общий делитель Наименьшее общее кратное Контрольная работа</p>	<p>Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости чисел. Доказывать и опровергать утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные</p>

			№5 Занимательные задачи	и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т.п.). Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. Контролировать и оценивать свою работу и ее результат
5	Обыкновенные дроби	65/3	<p>Понятие дроби Равенство дробей Задачи на дроби Приведение дробей к общему знаменателю Сравнение дробей Сложение дробей Законы сложения Вычитание дробей Контрольная работа №6 Умножение дробей Законы умножения. Распределительный закон Деление дробей Нахождение части целого и целого по его части Контрольная работа № 7 Задачи на совместную работу Понятие смешанной дроби Сложение смешанных дробей Вычитание смешанных дробей Умножение и деление смешанных дробей Контрольная работа №8 Представление дробей на координатном луче Площадь прямоугольника. Объем прямоугольного параллелепипеда Исторические сведения. Занимательные задачи</p>	<p>Преобразовывать обыкновенные дроби с помощью основного свойства дроби. Приводить дроби к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби. Выполнять вычисления с обыкновенными дробями. Знать законы арифметических действий, уметь записывать их с помощью букв и применять их для рационализации вычислений. Решать задачи на дроби, на все действия с дробями, на совместную работу. Выражать с помощью дробей сантиметры в метрах, граммы в килограммах и т.п. Выполнять вычисления со смешанными дробями. Вычислять площадь прямоугольника, объем прямоугольного параллелепипеда. Выполнять вычисления с применением дробей. Представлять дроби на координатном луче. Выполнять задания творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях. Контролировать и оценивать свою работу и ее результат</p>

6	Повторение	14/1	<p>Натуральные числа Измерение величин Итоговая контрольная работа Делимость натуральных чисел Обыкновенные дроби Решение задач</p>	<p>Читать и записывать натуральные числа и обыкновенные дроби, сравнивать два числа Выполнять письменно сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел и обыкновенных дробей Выполнять простейшие устные вычисления Определять порядок действий и находить значения числовых выражений Решать текстовые задачи арифметическим способом Распознавать на рисунках и моделях геометрические фигуры (линии, прямоугольный параллелепипед, куб), соотносить геометрические формы с формой окружающих предметов Владеть практическими геометрическими навыками: изображать геометрические фигуры и тела; измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины; оценивать «на глаз» размеры предметов; переходить от одних единиц (длины, площади, объема и массы) к другим; Вычислять площади прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников; Комментировать ход решения задачи; пересказывать содержание задачи, выделяя известные данные и постановку вопроса; составлять простейшие задачи, решаемые с помощью заданного действия Выполнять задания</p>
---	------------	------	---	--

				<p>творческого и поискового характера, применяя знания и способы действий в измененных условиях.</p> <p>Контролировать и оценивать свою работу и ее результат</p>
--	--	--	--	--

Содержание учебного предмета математика 6 класс

Содержание учебного предмета на уровне основного общего образования составлено в соответствии *Примерной основной образовательной программой основного общего образования*, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 8 апреля 2015 г. № 1/15):

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

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

Почему $(-1)(-1) = +1$?

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

1. Отношения, пропорции, проценты (26 ч.)

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление числа в заданном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность. Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов. Вероятность события.

Основная цель – восстановить навыки работы с натуральными и рациональными числами, усвоить понятия, связанные с пропорциями и процентами.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:
личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей

деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

2. Целые числа (34 ч.)

Отрицательные целые числа. Противоположное число. Модуль числа. Сравнение целых чисел. Сложение целых чисел. Законы сложения целых чисел. Разность целых чисел. Произведение целых чисел. Частное целых чисел. Распределительный закон. Раскрытие скобок и заключение в скобки. Действия с суммами нескольких слагаемых. Представление целых чисел на координатной оси.

Основная цель – научить учащихся работать со знаками, так как арифметические действия над их модулями – натуральными числами – уже хорошо усвоены.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:
личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

3. Рациональные числа (38 ч.)

Отрицательные дроби. Рациональные числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение и вычитание дробей. Умножение и деление дробей. Законы сложения и умножения. Смешанные дроби произвольного знака. Изображение рациональных чисел на координатной оси. Уравнения. Решение задач с помощью уравнений.

Основная цель – добиться осознанного владения школьниками арифметических действий над рациональными числами.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:
личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

4. Десятичные дроби (34 ч.)

Понятие положительной десятичной дроби. Сравнение положительных десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Перенос запятой в положительной десятичной дроби. Умножение положительных десятичных дробей. Деление положительных десятичных дробей. Десятичные дроби и проценты. Десятичные дроби любого знака. Приближение десятичных дробей. Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.

Основная цель – научить учащихся действиям с десятичными дробями и приближёнными вычислениями.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:
личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей

деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

5. Обыкновенные и десятичные дроби (24 ч.)

Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь. Бесконечные периодические десятичные дроби. Непериодические бесконечные периодические десятичные дроби. Длина отрезка. Длина окружности. Площадь круга. Координатная ось. Декартова система координат на плоскости. Столбчатые диаграммы и графики.

Основная цель – ввести действительные числа.

Требования к уровню подготовки обучающихся в соответствии с ФГОС:
личностные – независимость и критичность мышления воля и настойчивость в достижении цели; *метапредметные* - владение умениями работать с учебной информацией (анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления), способность решать творческие задачи, представлять результаты своей деятельности; *предметные* - готовность применять математические знания, применять понятийный аппарат, решать разнообразные задачи.

6. Повторение (19 часов)

При организации текущего и итогового повторения используются задания из раздела «Задания для повторения» и другие материалы.

Учебно-тематическое планирование математика 6 класс

№ п/п	Наименование разделов	Кол-во часов	Темы и содержания уроков	Характеристика основных видов деятельности обучающихся (на уровне учебных действий)
1	Отношения, пропорции,	26/2	Отношения чисел и величин.	Формулировать определения пропорции и основного свойства

	проценты		<p>Масштаб. Деление числа в данном отношении. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность . Контрольная работа № 1 «Отношения, пропорции». Понятие о проценте. Задачи на проценты. Круговые диаграммы. Задачи на перебор всех возможных вариантов.</p> <p>Контрольная работа № 2 «Проценты»</p>	<p>пропорции. Определять вид зависимости и в зависимости от этого выбирать соответствующий алгоритм решения задачи; приводить примеры прямо и обратно пропорциональных зависимостей; определять масштаб; находить расстояние на местности с помощью карты; определять подобные фигуры. Решать задачи с использованием пропорции. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль. Формулировать определение процента, записывать и читать проценты. Обращать десятичные дроби в проценты и обратно, находить проценты от числа, число по процентам, процентное отношение двух чисел, увеличение и уменьшение числа на данное количество процентов. Решать задачи на проценты. Читать и строить круговые диаграммы по известным процентам. Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль</p>
2	Целые числа	34/1	<p>Отрицательные целые числа Противоположные числа. Модуль числа Сравнение целых чисел</p>	<p>Формулировать определения отрицательного числа, противоположного числа данному;целого числа, модуля, правила сравнения чисел. Понимать изменение величин на</p>

			<p>Сложение целых чисел Законы сложения целых чисел Разность целых чисел Произведение целых чисел Частное целых чисел Распределительный закон Раскрытие скобок и заключение в скобки Действие с суммами нескольких слагаемыми Представление целых чисел на координатной оси Контрольная работа № 3 «Целые числа» Занимательные задачи Фигуры на плоскости, симметричные относительно точки</p>	<p>положительное и отрицательное число. Изображать положительные и отрицательные числа на числовой прямой, находить число противоположное данному, модуль числа. Сравнивать числа, находить изменение числа. Выполнять вычисления целых чисел. Использовать математические законы для рационального пути решения. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p>
3	Рациональные числа	38/2	<p>Отрицательные дроби Рациональные числа Сравнение рациональных чисел Сложение и вычитание дробей Умножение и деление дробей Законы сложения и умножения Контрольная работа № 4 Смешанные дроби произвольного знака Изображение рациональных чисел на координатной оси Уравнения Решение задач с помощью уравнений Контрольная работа № 5 Буквенные</p>	<p>Формулировать определения рационального числа, модуля числа. Сравнивать рациональные числа. Выполнять вычисления рациональных чисел. Использовать математические законы для рационального пути решения. Строить координатную ось, точки в координатной оси с заданной координатой Формулировать правило нахождения длины отрезка на координатной прямой. Самостоятельно контролировать своё время и управлять им, учитывать разные мнения и интересы и обосновывать собственную позицию. Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ,</p>

			<p>выражения</p> <p>Занимательные задачи Фигуры на плоскости, симметричные относительно прямой</p>	<p>осуществлять самоконтроль.</p>
4	Десятичные дроби	34/2	<p>Понятие положительной десятичной дроби</p> <p>Сравнение положительных десятичных дробей.</p> <p>Сложение и вычитание положительных десятичных дробей</p> <p>Перенос запятой в положительной десятичной дроби</p> <p>Умножение положительных десятичных дробей</p> <p>Деление положительных десятичных дробей .</p> <p>Контрольная работа № 6.</p> <p>Десятичные дроби и проценты.</p> <p>Сложные задачи на проценты.</p> <p>Десятичные дроби любого знака.</p> <p>Приближение десятичных дробей.</p> <p>Приближение суммы, разности, произведения и частного двух чисел.</p> <p>Контрольная работа № 7.</p> <p>Вычисления с помощью калькулятора.</p> <p>Процентные расчёты с помощью калькулятора</p> <p>Занимательные задачи Фигуры в пространстве,</p>	<p>Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условия, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль .</p> <p>Читать и записывать десятичные дроби, сравнивать, округлять их.</p> <p>Формулировать, записывать правила действий с десятичными дробями.</p> <p>Выполнять вычисления с десятичными дробями.</p> <p>Выражать одни единицы измерения длин через другие.</p> <p>Находить приближения десятичных дробей с недостатком и с избытком.</p> <p>Решать уравнения и задачи с десятичными дробями.</p>

			симметричные относительно плоскости	
5	Обыкновенные и десятичные дроби	24/1	<p>Разложение положительной обыкновенной дроби с конечную десятичную дробь</p> <p>Периодические десятичные дроби</p> <p>Периодичность десятичного разложения обыкновенной дроби</p> <p>Непериодические десятичные дроби</p> <p>Действительные числа</p> <p>Длина отрезка.</p> <p>Длина окружности.</p> <p>Площадь круга</p> <p>Координатная ось</p> <p>Декартова система координат на плоскости</p> <p>Столбчатые диаграммы и графики</p> <p>Контрольная работа № 8</p> <p>Задачи на составление и разрезание фигур.</p>	<p>Выполнять преобразования обыкновенных дробей в десятичные.</p> <p>Формулировать какие дроби не разлагаются в конечную десятичную дробь, какие называются бесконечными периодическими десятичными дробями, делать умозаключения и выводы на основе аргументации.</p> <p>Иметь представление о длине окружности и площади круга, понимать, что длина окружности прямо пропорциональна длине ее диаметра, записывать формулы.</p> <p>Формулировать определение системы координат, начала координат, координатной плоскости, названия координат точки, координатных прямых, строить координатную плоскость, определять координаты точек на плоскости, отмечать точку по заданным координатам.</p> <p>Различать столбчатые и круговые диаграммы.</p> <p>Формулировать, что называют графиком и для чего используют графики, строить столбчатые диаграммы по условию текстовой задачи, определять по графику значение одной величины по заданному значению другой, анализировать изменение одной величины в зависимости от другой.</p> <p>Строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль.</p>
6	Повторение	19/1		Демонстрация основных видов деятельности школьниками.

