

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
"ЛИЦЕЙ № 3" ГОРОДА САРОВА**

РАССМОТРЕНА
на заседании школьного
методического объединения

Протокол от 29.08.2019 № 1

СОГЛАСОВАНА
Заместитель директора
МБОУ Лицея № 3



Г.Н. Кулыгина
29.08.2019 г.

УТВЕРЖДЕНА
Директор МБОУ Лицея № 3



Е.В. Полевая
30.08.2019 г.

Рабочая программа по математике 5-6 классы

Составители:

Полевая Е.В., директор

Баякина Г.М., учитель математики

Глазунова М.Н., учитель математики

Зоткина Е.Р., учитель математики

Крячко Н.В., учитель математики

Михайлова Т.М., учитель математики

Паршина Л.Б., учитель математики

Салеева О.И., учитель математики

Сизова Н.В., учитель математики

Шабунина Е.И., учитель математики

**г. Саров
2019**

1. Планируемые результаты

Личностными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие качества:

- независимость и критичность мышления;
- воля и настойчивость в достижении цели.

Средством достижения этих результатов является:

- система заданий учебников;
- представленная в учебниках в явном виде организация материала по принципу минимакса;
- использование совокупности технологий, ориентированных на развитие самостоятельности и критичности мышления: технология системно- деятельностного подхода в обучении, технология оценивания.

Метапредметными результатами изучения курса «Математика» является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

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

Познавательные УУД:

- *анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать* факты и явления;
- *осуществлять* сравнение, сериацию и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций; строить классификацию путём дихотомического деления (на основе отрицания);
- *строить* логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- *создавать* математические модели;
- составлять тезисы, различные виды планов (простых, сложных и т.п.). Преобразовывать информацию из одного вида в другой (таблицу в текст, диаграмму и пр.);
- *вычитывать* все уровни текстовой информации.
- *уметь определять* возможные источники необходимых сведений, производить поиск информации, анализировать и оценивать её достоверность.
- понимая позицию другого человека, *различать* в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории. Для этого самостоятельно использовать различные виды чтения (изучающее, просмотровое, ознакомительное, поисковое), приёмы слушания.
- самому *создавать* источники информации разного типа и для разных аудиторий, соблюдать информационную гигиену и правила информационной безопасности;
- *уметь использовать* компьютерные и коммуникационные технологии как инструмент для достижения своих целей. Уметь выбирать адекватные задаче инструментальные программно-аппаратные средства и сервисы.

Средством формирования познавательных УУД служат учебный материал и прежде всего продуктивные задания учебника.

- Использование математических знаний для решения различных математических задач и оценки полученных результатов.
- Совокупность умений по использованию доказательной математической речи.
- Совокупность умений по работе с информацией, в том числе и с различными математическими текстами.
- Умения использовать математические средства для изучения и описания реальных процессов и явлений.
- Независимость и критичность мышления.
- Воля и настойчивость в достижении цели.

Коммуникативные УУД:

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

Средством формирования коммуникативных УУД служат технология проблемного обучения, организация работы в малых группах, также использование на уроках технологии личностно- ориентированного и системно- деятельностного обучения.

Предметными результатами изучения предмета «Математика» являются следующие умения.

5-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание:

- названий и последовательности чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- как образуется каждая следующая счётная единица;
- названия и последовательность разрядов в записи числа;
- названия и последовательность первых трёх классов;
- сколько разрядов содержится в каждом классе;
- соотношение между разрядами;
- сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- как устроена позиционная десятичная система счисления;
- единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;
- десятичных дробях и правилах действий с ними;
- *сравнивать* десятичные дроби;
 - *выполнять* операции над десятичными дробями;
 - *преобразовывать* десятичную дробь в обыкновенную и наоборот;
 - *округлять* целые числа и десятичные дроби;
 - *находить* приближённые значения величин с недостатком и избытком;
 - *выполнять* приближённые вычисления и оценку числового выражения;

- функциональной связи между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа).

Выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях; выполнять проверку правильности вычислений;

- *выполнять* умножение и деление с 1000;
- *вычислять* значения числовых выражений, содержащих 3–4 действия со скобками и без них;

- *решать* простые и составные текстовые задачи;
- *выписывать* множество всевозможных результатов (исходов) простейших случайных экспериментов;

- *находить* вероятности простейших случайных событий;
- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) комбинаторные задачи: на перестановку из трёх элементов, правило произведения, установление числа пар на множестве из 3–5 элементов;

- *решать* удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи, содержащие не более трёх высказываний;

- *читать* информацию, записанную с помощью линейных, столбчатых и круговых диаграмм;

- *строить* простейшие линейные, столбчатые и круговые диаграммы;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

6-й класс

Использовать при решении математических задач, их обосновании и проверке найденного решения знание о:

- *раскладывать* натуральное число на простые множители;
- *находить* наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное нескольких чисел;

- отношениях и пропорциях; основном свойстве пропорции;

- прямой и обратной пропорциональных зависимостях и их свойствах;

- процентах;

- целых и дробных отрицательных числах; рациональных числах;

- правиле сравнения рациональных чисел;

- правилах выполнения операций над рациональными числами; свойствах операций.

- *делить* число в данном отношении;

- *находить* неизвестный член пропорции;

- *находить* данное количество процентов от числа и число по известному количеству процентов от него;

- *находить*, сколько процентов одно число составляет от другого;

- *увеличивать* и *уменьшать* число на данное количество процентов;

- *решать* текстовые задачи на отношения, пропорции и проценты;

- *сравнивать* два рациональных числа;

- *выполнять* операции над рациональными числами, использовать свойства операций для упрощения вычислений;

- *решать* комбинаторные задачи с помощью правила умножения;

- *находить* вероятности простейших случайных событий;

- *решать* простейшие задачи на осевую и центральную симметрию;

- *решать* простейшие задачи на разрезание и составление геометрических фигур;

- *находить* решения «жизненных» (компетентностных) задач, в которых

используются математические средства;

- *создавать* продукт (результат проектной деятельности), для изучения и описания которого используются математические средства.

2. Содержание учебного курса по математике.

АРИФМЕТИКА

1. Натуральные числа.

Делимость натуральных чисел. Делители и кратные. Взаимная обратность отношений «делитель» и «кратное». Свойства делимости как бинарного отношения. Свойства делимости, связанные с арифметическими действиями. Признаки делимости на 10, 100, 1000 и т. д., на 2 и на 5, на 3 и на 9, на 4 и на 25.

Простые и составные числа. Особый статус единицы. Таблицы простых чисел и решето Эратосфена. Бесконечность множества простых чисел.

Степень числа. Простейшие свойства степени.

Разложение чисел на простые множители. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух или нескольких чисел. Различные способы нахождения наибольшего общего делителя и наименьшего общего кратного. Связь между общим делителем, наименьшим общим делителем и произведением двух чисел.

2. Дроби и отношения.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Целая и дробная часть смешанного числа. Алгоритмы перевода неправильной дроби в смешанную и смешанной дроби в неправильную. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю. Условие равенства дробей. Сравнение дробей. Арифметические операции с обыкновенными дробями.

Основные задачи на дроби для чисел и величин: нахождение части от числа, выраженной дробью; числа по его части, выраженной дробью; части, которую одно число составляет от второго.

Проценты. Основные задачи на проценты.

Десятичные дроби. Мотивы изобретения десятичных дробей: стандартизация системы измерения величин, аналогия с позиционной десятичной системой счисления натуральных чисел.

Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Приближение десятичных дробей с заданной точностью.

Обыкновенные и десятичные дроби. Переход десятичной дроби в обыкновенную и обыкновенную в десятичную. Критерий возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную. Совместные вычисления с обыкновенными и десятичными дробями..

Перевод обыкновенных дробей в конечную или бесконечную десятичную дробь. Десятичные приближения бесконечной десятичной дроби. Округление бесконечных десятичных дробей.

Отношение величин и чисел. Связь понятия отношения со сравнением «больше (меньше) в ... раз». Процентное отношение.

Пропорция. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Преобразование пропорций.

3. Рациональные числа.

Отрицательные числа. Целые числа. Рациональные числа. Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой.

Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический

смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание чисел и движение по координатной прямой.

Представления о методе расширения числовых множеств. Взаимосвязь между множеством натуральных чисел, целых и рациональных чисел.

ЭЛЕМЕНТЫ АЛГЕБРЫ.

Числовые и буквенные выражения: составление, чтение и преобразование целых и дробных выражений.

Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения. Распределительные законы умножения относительно сложения и вычитания. Свойства 0 и 1. Противоположные высказывания. Алгебраическая сумма. Правило знаков при умножении и делении выражений. Раскрытие скобок в произведениях и алгебраических суммах.

Уравнение как предложение с переменной. Область определения уравнения. Корень уравнения.

Основные приемы решения уравнений: преобразование, метод проб и ошибок, метод перебора.

МАТЕМАТИКА И ОКРУЖАЮЩИЙ МИР

1. Измерение величин.

Число как результат измерения величин. Потребность практических измерений как источник расширения понятия числа. Недостаточность рациональных чисел для геометрических измерений. Бесконечная десятичная дробь как «протокол» измерения величины.

2. Представление и анализ данных.

Сбор и регистрация данных. Таблицы и диаграммы. Использование таблиц при решении текстовых задач. Использование таблиц и диаграмм для представления информации в повседневной жизни.

Формулы и графики зависимостей между величинами. Функциональная зависимость величин.

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЯЗЫК И ЛОГИКА

1. Множества.

Множество. Элемент множества. Основные способы задания множества: перечисление и описание. Равные множества. Число элементов множества. Пустое множество.

Объединение и пересечение множеств. Непересекающиеся множества. Связь между объединением множеств и сложением натуральных чисел.

Подмножество. Связь между подмножеством и вычитанием натуральных чисел.

2. Математический язык.

Буквы как имена. Обозначение как собственное имя. Переменная. Выражение с переменными. Равносильные предложения. Следствие. Правила записи и чтения выражений с переменными. Логические символы математического языка.

Построение моделей текстовых задач.

3. Элементы логики.

Высказывание. Истинность и ложность. Тема и рема высказывания. Отрицание высказывания. Противоречие.

Общие высказывания и высказывания о существовании. Способы выражения общих высказываний о существовании в естественном языке.

Определение. Называние и описание.
Свойства объектов. Характеристические свойства. Предложения с переменными.
Логическое следствие. Отрицание следствия. Обратное утверждение.
Равносильность.
Неопределяемые понятия. Аксиомы. Аксиомы и неопределяемое понятие в алгебре и в геометрии. Аксиоматика в повседневной жизни.

Содержание учебного курса по математике для 5 класса

1. Математический язык (36ч)

Математические выражения. Запись. Чтение и составление выражений. Значение выражений. Математические модели. Перевод условий задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб ошибок. Метод перебора. Высказывания. Общие утверждения. Утверждения о существовании. Способы доказательства общих утверждений. Введение обозначений. Вводная контрольная работа. Контрольная работа №2 Математические модели. Контрольная работа №3 Высказывания.

2. Делимость натуральных чисел (37 ч.)

Делители и кратные. Простые и составные числа. Делимость произведения. Делимость суммы и разности.

Признаки делимости на 10, на 2 и на 5, на 3 и на 9.

Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное. Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления.

Равносильность предложений. Определения. Контрольная работа «Признаки делимости». Контрольная работа «НОК и НОД»

3. Обыкновенные дроби. (76ч.)

Натуральные числа и дроби. Смешанные числа.

Основное свойство дроби. Преобразование дробей. Сравнение дробей.

Арифметика дробей и смешанных чисел: сложение, вычитание, умножение и деление.

Задачи на дроби. Задачи на совместную работу. Контрольная работа «Промежуточный контроль». Контрольная работа «Понятие дроби». Контрольная работа «Сложение и вычитание дробей» Контрольная работа «Деление и умножение дробей».

4 Десятичные дроби (34).

Новая запись чисел. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближенные равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей.

Арифметика десятичных дробей: сложение, вычитание, умножение и деление. Контрольная работа «Понятие десятичной дроби» Контрольная работа «Умножение и деление десятичных дробей»

5. Подготовка к ВПР (13ч)

6. Повторение (8ч.)

Содержание учебного курса по математике для 6 класса

1. Язык и логика (19 часов)

Понятие отрицания. Противоречие. Отрицание общих высказываний. Отрицание высказываний о существовании. Способы выражения отрицания общих высказываний и высказываний о существовании в естественном языке.

Переменная. Выражения с переменными. Предложения с переменными.
Переменная и кванторы. Отрицание утверждений с кванторами.

Основная цель – сформировать представление об отрицании высказываний; научить строить отрицания частных высказываний, общих высказываний и высказываний о существовании; уточнить понятие переменной, выражения с переменной и предложения с переменной; научить использовать кванторы \forall и \exists для записи высказываний и их отрицаний; повторить действия с обыкновенными и десятичными дробями.

Программа 6 класса начинается со знакомства учащимися с отрицанием высказывания как с предложением, в котором выражается противоположное мнение. Логическим эквивалентом отрицания является оборот «*неверно, что ...*» или просто частица «*не*».

От простейших случаев отрицания учащиеся переходят к более сложным случаям – построению отрицаний общих высказываний и высказываний о существовании. Выявляется их важнейшее общее свойство, а именно то, что *отрицание общего высказывания есть высказывание о существовании, и наоборот*. Правильность построения отрицаний проверяется с помощью закона *исключенного третьего*.

Уточняется понятие *переменной*. Учащиеся знакомятся с использованием логических символов – кванторов существования (\exists) и общности (\forall) для записи высказываний и их отрицания.

Все вопросы, связанные с высказываниями, рассматриваются на примерах из жизни, так и на математических объектах. Это позволяет в интересной для учащихся форме провести повторение 5 класса. Чтобы подвести их к изучению следующей темы, особое внимание уделяется алгоритму действий с обыкновенными и десятичными дробями и условиям перевода обыкновенных дробей в десятичные.

2. Действия с обыкновенными и десятичными дробями (21ч.)

Совместные действия с обыкновенными дробями и десятичными дробями. Задачи на движение по реке.

Среднее арифметическое.

Основная цель – научить выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями; повторить решение задач на движение и рассмотреть новый вид движения – движение по реке; познакомить с понятием среднего арифметического.

При изучении данной темы учащиеся знакомятся с различными способами выполнения совместных действий с обыкновенными и десятичными дробями: записать все дроби либо в десятичном виде, либо в виде обыкновенных дробей. Тактика вычислений выбирается в зависимости от конкретных обстоятельств, но так, чтобы решение было по возможности более простым и удобным.

В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными и десятичными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях не только на уроках математики, но и в дальнейшем на уроках физики, химии и др. и чтобы алгоритмы действий с числами стали опорой для выполнения действий с алгебраическими дробями. Особое внимание уделяется рассмотрению критерия возможности перевода обыкновенной дроби в десятичную. В частности, учащиеся должны на автоматизированном уровне уметь преобразовывать в десятичные такие дроби, как $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \frac{1}{1000}, \dots$, $\frac{1}{10}, \frac{1}{100}, \dots$, и делать обратный

перевод.

Однако особое внимание уделяется рассмотрению различных вариантов решения примеров, упрощению преобразований, поиску оптимального алгоритма решения «длинных» примеров. Такой подход позволяет использовать все возможности этого материала для различных учащихся.

Расширение аппарата действий с дробями используется в дальнейшем для решения текстовых задач. В данном разделе учащиеся знакомятся с задачами на движение по реке, выводят формулы, описывающие этот вид движения, строят их графическую модель.

Вводится важнейшее для практических вычислений понятие среднего арифметического, которое связывается с понятием средней скорости. Задачи на движение по реке и на среднее арифметическое решаются как арифметически, так и с помощью уравнений.

3. Проценты (24 часов)

Понятие о проценте. Задачи на проценты. Простой процентный рост. Сложный процентный рост.

Основная цель – уточнить понятие процента; систематизировать решение задач на проценты; рассмотреть понятия простого и сложного процентного роста; вывести формулы, описывающие процентное отношение чисел, простой процентный рост и сложный процентный рост.

С процентом как сотой долей величины учащиеся знакомы еще из начальной школы. На данном этапе это понятие уточняется, причем акцент делается на его практической значимости. Отрабатывается умение переводить на язык процентов такие речевые обороты, как «увеличить число в 2,5 раза». «уменьшить на четверть» и т.д., и умение делать обратный перевод.

Основные три типа задач на проценты – нахождение процента от числа, нахождение числа по его проценту и нахождение процентного отношения чисел – выводятся как частные случаи задач на дроби. Дети знакомятся с ними в 4 классе, в течение 5 класса простые задачи на проценты систематически встречались в линии повторения. Однако впервые устанавливается взаимосвязь между ними: формулы, описывающие решение этих трех типов задач, в действительности являются

преобразованиями одной и той же формулы: $b = a \cdot \frac{P}{100}$

Формула процентов не только объединяет все три типа задач на проценты, но и дает новый подход к решению: подставить в эту общую формулу известные величины и из полученного уравнения вывести неизвестную величину. Таким образом, решение задач на проценты сводится к выполнению формальных преобразований.

Благодаря подготовительной работе появляется возможность повысить уровень задач, которые предлагаются в этой теме. В частности, учащиеся знакомятся с формулами простого и сложного процентного роста. Однако их усвоение не входит в обязательные результаты обучения.

4. Пропорции и пропорциональное деление (32ч.)

Понятие отношения. Связь между понятием отношения со сравнением «больше (меньше) в ...раз». Отношения величин и чисел. Процентное отношение.

Масштаб. Понятие пропорции. Крайние и средние члены пропорции. Основное свойство пропорции. Нахождение неизвестного члена пропорции. Свойства и преобразования пропорции. Зависимость между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности.

Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.

Основная цель – познакомить с понятием отношения и пропорции; вывести свойства и научить выполнять их преобразования; рассмотреть прямую и обратную пропорциональности, научить строить график этих зависимостей; научить решать задачи методом пропорций.

При введении понятия отношения внимание детей обращается на причины возникновения в процессе исторического развития математики нового термина – «отношение» - для обозначения частного двух чисел. Рассматриваются взаимно обратные отношения, отношения одноименных величин и величин разных наименований, масштаб.

Понятие пропорции вводится в связи с рассмотрением задачи, связанной с использованием масштаба. Полученная математическая модель – равенство двух отношений – часто возникает в практических задачах. Ее математическое исследование позволит распространить выявленные закономерности на все задачи такого вида.

Таким образом, выявление свойств равенство вида $\frac{a}{b} \equiv \frac{c}{d}$ необходимо для создания

удобного аппарата решения большого класса практических задач. В этом состоит целесообразность изучения пропорций.

Учащиеся знакомятся с известной терминологией и свойствами пропорций. Учатся выполнять их преобразования. Обращается внимание на то, что по сути новая терминология не добавляет ничего нового к известному перекрестному правилу, а лишь является сложившимся языком, описывающим решение задач на пропорцию. Однако сегодня этим языком пользуются многие люди, и знать его полезно.

Прямая и обратная пропорциональные зависимости выводятся как частные случаи зависимость $a = b \cdot c$: прямая пропорциональность – при постоянном множителе, а обратная пропорциональность – при постоянном произведении. Так показывается связь между прямой и обратной пропорциональности с конкретными практическими задачами.

Рассматривается решение задач методом пропорций. Здесь учащиеся с еще одним обобщенным методом решения задач на проценты. С этого времени они могут решать задачи на проценты тремя способами: 1) по правилам нахождения процента от числа, числа по его проценту и процентное отношение чисел; 2) по формуле процентов; 3) методом пропорций. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки. Право выбора способа решения остается за учащимися.

В завершение изучения темы понятие прямой пропорциональности используется для решения задач на пропорциональное деление.

5. Положительные и отрицательные числа (69ч.)

Отрицательные числа. Целые и рациональные числа. Совпадение понятий «натурального числа» и «положительное целое число». Координатная прямая. Изображение чисел на координатной прямой.

Сравнение рациональных чисел. Модуль рационального числа. Геометрический смысл модуля. Арифметические действия с рациональными числами. Сложение и вычитание чисел и движение по координатной прямой. Алгебраическая сумма.

О системах счисления.

Основная цель- *расширить представление учащихся о числах путем введения отрицательных чисел и рассмотреть различные системы счисления; систематизировать знания о числовых множествах; выработать прочные навыки арифметических действий с положительными и отрицательными числами.*

Целесообразно введение отрицательных чисел раскрывается на примерах из окружающей жизни: расход – доход; выигрыш – проигрыш; повышение – понижение температуры и т. д. Использование координатной прямой позволяет создать наглядную опору для понятия противоположного числа, правил сравнения, сложения и вычитания рациональных чисел.

Модуль трактуется как расстояние от начала отсчета до точки, обозначающей данное число на координатной прямой. Анализ понятия модуль приводится к

«разветвленному» определению модуля: $|a| = \begin{cases} a, & \text{если } a \geq 0 \\ -a, & \text{если } a < 0 \end{cases}$

Формированию понятия модуль уделяется особое внимание, так как оно лежит в основе алгоритмов сравнения и алгоритмов действий с отрицательными числами.

Сложение рациональных чисел выводится на основе сложения «доходов» и «расходов», а остальные действия – исходя из необходимости сохранения свойств действий с положительными числами.

В заключении знания детей о числах систематизируются: устанавливается взаимосвязь между множествами натуральных чисел и рациональных чисел, строится диаграмма Венна этих множеств и ставится проблема недостаточности изученных чисел для выражения длин отрезков. Например, доказывается, что рациональные чисел недостаточно для выражения длины диагонали квадрата со стороной, равной 1.

Материал, связанный с рассмотрением различных систем счисления, носит ознакомительный характер. Он расширяет представления детей о способах записи чисел и показывает возможность использования математических исследований для практического применения на примере двоичной системы счисления.

6. Подготовка к ВПР (14ч)

7. Следование и равносильность (11ч.)

Понятие логического следствия. Отрицание следования. Обратное утверждение. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.

Основная цель – познакомить с понятием логического следования и его отрицания, обратного утверждения, характеристического свойства (признака).

В данной теме формулируются представления о логическом следовании и логическом выводе, достаточные для последующего рассмотрения геометрического материала и мотивации деятельности учащихся на уроках геометрии в 7 классе. При этом новые логические понятия, с одной стороны, помогают повторять и закреплять материал, изученный ранее, а с другой – готовят изучение следующих разделов.

8. Повторение (12ч.)

9. Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и в геометрии (2ч.)

3. Тематическое планирование по математике.

5 класс

6 ч в неделю, всего 204 ч

№ уроков по плану	Тема	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся
<i>Математический язык (36 ч)</i>			
1– 7	Запись, чтение и составление выражений. Значение выражения.	7	<p>Читать, записывать, сравнивать натуральные числа.</p> <p>Называть разряды и классы.</p> <p>Определять поразрядное значение цифры.</p> <p>Применять алгоритмы сложения и вычитания многозначных чисел.</p> <p>Решать уравнения вида $x + a = b$, $x - a = b$, $a - x = b$.</p> <p>Решать задачи в 1–3 действие.</p> <p>Применять соотношения между единицами длины и площади.</p> <p>Определять, каким является выражение: числовым или буквенным.</p> <p>Записывать, читать и составлять выражения.</p> <p>Записывать математические выражения, содержащие действие умножение, пропуская его знак.</p> <p>Находить значения числовых и буквенных выражений.</p> <p>Использовать математическую терминологию в устной и письменной речи.</p> <p>Определять умение быть любознательным в учебной деятельности на основе правильного применения эталона.</p> <p>Проводить самооценку умения быть любознательным в учебной</p>

			деятельности на основе применения эталона.
8–20	Перевод условия задачи на математический язык. Работа с математическими моделями. Метод проб и ошибок. Метод полного перебора. Метод весов.	13	<p>Анализировать тексты задач.</p> <p>Переводить с русского языка на математический язык.</p> <p>Составлять графические и математические модели текстовых задач.</p> <p>Применять известные способы работы с моделями задач 1 и 2 типов.</p> <p>Применять метод проб и ошибок для работы с моделями задач 3 типа.</p> <p>Применять метод полного перебора для работы с моделями задач 4–5 типа.</p> <p>Анализировать математическую модель с целью определения способа работы с ней.</p> <p>Применять метод «весов» для работы с моделью задачи 5 типа.</p> <p>Представлять натуральные числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Применять алгоритмы умножения и деления многозначных чисел.</p> <p>Решать уравнения вида $x \cdot a = b$, $x : a = b$, $a : x = b$.</p> <p>Выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий.</p> <p>Решать задачи с вопросами, задачи с перебором вариантов.</p> <p>Определять прохождение 2 шагов учебной деятельности и проводить самооценку умения определять прохождение шагов УД на основе применения эталона.</p> <p>Фиксировать последовательность действий на первом шаге учебной деятельности и проводить самооценку этого умения на основе применения эталона.</p> <p>Определять функцию учителя в учебной деятельности, и оценивать</p>

			<p>свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p>Применять правила поведения ученика на уроке в зависимости от функций учителя, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
21	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
22–34	Высказывания. Общие утверждения и утверждения о существовании. О доказательстве общих утверждений. Введение обозначений.	14	<p>Распознавать высказывания и общие утверждения, выражать их в речи разными способами.</p> <p>Опровергать с помощью контрпримера.</p> <p>Доказывать общие утверждения доступными способами.</p> <p>Распознавать высказывания о существовании, выражать их в речи разными способами, доказывать с помощью соответствующего примера и доступным способом опровергать.</p> <p>Доказывать общие утверждения способом перебора и введением обозначений.</p> <p>Решать основные задачи на дроби и проценты.</p> <p>Решать примеры на порядок действий с многозначными числами.</p> <p>Различать отрезки, лучи и прямые.</p> <p>Строить отрезки и лучи.</p> <p>Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями и смешанные числа.</p> <p>Выделять целую часть из неправильной дроби и переводить смешанное число в неправильную дробь.</p> <p>Решать задачи с прямоугольным параллелепипедом (объем, площадь поверхности, сумма длин ребер).</p> <p>Измерять углы с помощью транспортира.</p> <p>Строить углы, смежные и вертикальные углы с помощью</p>

			<p>транспортира.</p> <p>Определять координаты точек на координатном луче и координатном угле.</p> <p>Строить точки на координатном луче и координатном угле по заданным координатам.</p> <p>Решать задачи на нахождение площади прямоугольного треугольника.</p> <p>Выполнять действия с множествами.</p> <p>Решать текстовые задачи и уравнения.</p> <p>Работать в парах и группах при совместной работе в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать это делать (на основе применения эталона).</p> <p>Определять цель выполнения домашнего задания, применять правила взаимодействия со взрослыми при выполнении домашнего задания, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p>Самостоятельно выполнять домашнее задание, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
35	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
36	<i>Резерв</i>	1	
<i>Делимость натуральных чисел (37 ч)</i>			
37–41	Делители и кратные. Простые и составные числа.	5	<p>Находить делители и кратные чисел методом перебора.</p> <p>Находить делители чисел, используя понятие «парные делители».</p> <p>Находить НОД и НОК методом перебора.</p> <p>Определять разными способами, каким является число: простым или составным.</p> <p>Использовать таблицу простых</p>

			<p>чисел для определения вида числа. Решать задачи на движение. Читать и строить линейные диаграммы. Выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки. Читать и строить графики движения. Строить формулы зависимости между величинами. Применять правила, позволяющие сохранить здоровье при выполнении учебной деятельности, оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
42–48	<p>Делимость произведения. Делимость суммы и разности.</p>	7	<p>Использовать свойства делимости для определения делится ли число (выражение) на данное число (выражение). Находить частное, используя свойства делимости. Решать задачи на движение. Читать и строить линейные диаграммы. Выполнять геометрические построения с помощью циркуля и линейки. Читать и строить графики движения. Строить формулы зависимости между величинами. Проверять свою работу по образцу, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Проявлять честность в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Отличать подробный образец от образца и эталона, фиксировать цель использования образца, подробного образца и эталона на разных этапах урока и проводить самооценку этого умения на основе применения эталона.</p>
49-50	Резерв.	2	
51–57	Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10.	7	<p>Применять признаки делимости на 10, 100, 1000 и т.д.; на 2 и 5; на 3 и 9; на 4, 25, 8, 125, 6 для определения делится ли натуральное число на данное натуральное число.</p>

			<p>Строить признаки делимости на основе известных признаков.</p> <p>Определять вид числа.</p> <p>Находить НОД и НОК различными способами.</p> <p>Решать задачи на одновременное движение, на дроби.</p> <p>Строить формулы зависимости между величинами.</p> <p>Выполнять деление с остатком.</p> <p>Решать составные уравнения.</p> <p>Читать и строить круговые и столбчатые диаграммы.</p> <p>Применять алгоритм исправления ошибок в учебной деятельности и проводить самооценку умения применять алгоритм на основе применения эталона.</p>
58	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
59–66	Разложение чисел на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.	8	<p>Применять алгоритм разложения чисел на простые множители разными способами.</p> <p>Находить делители числа с помощью разложения на простые множители.</p> <p>Находить частное, используя разложение на простые множители делимое и делитель.</p> <p>Находить НОД и НОК, используя разложения чисел на простые множители.</p> <p>Применять короткий алгоритм нахождения НОД и НОК разложением одного из чисел на простые множители.</p> <p>Определять являются ли числа взаимно обратными.</p> <p>Использовать понятие взаимно обратных чисел для нахождения НОД и НОК.</p> <p>Записывать определения на математическом языке.</p> <p>Применять признаки делимости при разложении чисел на простые</p>

		<p>множители. Находить НОД и НОК различными способами. Сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями. Складывать и вычитать смешанные числа с одинаковыми знаменателями в дробной части. Решать задачи на движение и на дроби и проценты, по сумме и разности. Решать уравнения и неравенства. Строить углы с помощью транспортира. Делить фигуры на части и составлять целые фигуры из частей. Использовать свойства чисел для рационализации вычислений. Определять цель пробного учебного действия на уроке и фиксировать индивидуальное затруднение во внешней речи, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Обдумывать ситуацию при возникновении затруднения (выходить в пространство рефлексии), и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Выявлять причину затруднения в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
67-72	<p>Степень числа. Дополнительные свойства умножения и деления.</p>	<p>6</p> <p>Находить степень чисел, используя определение степени числа, таблиц. Находить значение выражения, содержащие степени чисел. Записывать разложение чисел на простые множители, используя степени чисел. Раскладывать числа на разрядные слагаемые, используя степени числа 10. Использовать дополнительные свойства умножения и деления для рационализации вычислений. Решать уравнения, используя дополнительные свойства умножения и деления. Вычислять объем и площади</p>

			<p>поверхности прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Выполнять действия с именованными числами.</p> <p>Применять приемы устных и письменных вычислений.</p> <p>Находить НОД и НОК разными способами.</p> <p>Решать задачи на движение.</p> <p>Переводить условия задачи на математический язык.</p> <p>Проявлять доброжелательность в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
73	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
<i>Обыкновенные дроби (76ч)</i>			
74–78	Равносильность предложений. Определение.	5	<p>Определять равносильность предложений.</p> <p>Строить определения по рисунку.</p> <p>Выполнять рисунки по определению</p> <p>Записывать определение на математическом языке.</p> <p>Формулировать цели «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности, «слушать» и «слышать»», задавать вопросы на понимание и уточнение, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
79-82	Натуральные числа и дроби.	4	<p>Выполнять все действия с многозначными числами.</p> <p>Представлять натуральные числа в виде разрядных слагаемых разными способами.</p> <p>Использовать свойства натуральных чисел для рационализации вычислений.</p> <p>Сравнивать, складывать и вычитать дробные числа с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Выделять целую часть из неправильной дроби.</p>

			<p>Переводить смешанное число в неправильную дробь.</p> <p>Обозначать точки с дробными координатами на координатном луче и координатном угле.</p> <p>Решать задачи на части и проценты.</p> <p>Формулировать цели «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности, «слушать» и «слышать», задавать вопросы на понимание и уточнение, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
83-86	Резерв	4	
87-95	Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к наименьшему общему знаменателю. Сравнение дробей.	9	<p>Сокращать дроби разными способами.</p> <p>Приводить дроби к заданному знаменателю или числителю.</p> <p>Приводить дроби к наименьшему общему знаменателю (числителю).</p> <p>Сравнивать дроби с разными знаменателями, приводя их к НОЗ или НОЧ.</p> <p>Сравнивать смешанные числа.</p> <p>Сравнивать дроби на числовой прямой.</p> <p>Сравнивать дроби с промежуточным числом.</p> <p>Сравнивать дроби с единицей.</p> <p>Сравнивать дроби общим способом.</p> <p>Находить НОД и НОК разными способами.</p> <p>Применять свойства чисел и арифметических действий для рационализации вычислений.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Решать составные уравнения.</p> <p>Находить значение числового выражения, содержащих степени.</p> <p>Решать задачи на движение.</p> <p>Читать и строить графики движения.</p> <p>Складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями.</p> <p>Определять вид высказывания.</p> <p>Доказывать и опровергать высказывания доступными способами.</p> <p>Решать задачи на движение.</p> <p>Работать с координатным углом.</p> <p>Фиксировать последовательность действий на втором шаге учебной деятельности, применять</p>

			<p>простейшие приемы управления своим эмоциональным состоянием, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Ставить цель учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
96	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
97–108	Сложение и вычитание дробей. Сложение и вычитание смешанных чисел.	12	<p>Строить новые алгоритмы на основе известных на примере построения алгоритма сложения и вычитания дробей (общий случай). Складывать и вычитать дроби (общий случай). Складывать и вычитать смешанные числа. Решение задач на сложение и вычитание дробей и смешанных чисел. Работать с таблицами и блок-схемами. Сокращать дроби разными способами. Преобразовывать дроби, используя основное свойство дроби. Сравнивать дроби разными способами. Находить значение числового выражения, содержащих степени. Работать с координатным углом. Строить математические модели текстовых задач. Решать задачи на нахождение площади и периметра прямоугольника. Сравнивать выражения, используя зависимость суммы и разности от компонентов действий. Выполнять действия с именованными числами. Решать задачи на движение. Перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания, и оценивать свое</p>

			<p>умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p>Выбирать средства, которые будет использовать ученик для открытия нового знания, фиксировать результат своей учебной деятельности на уроке открытия нового знания, использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
109–115	Умножение дробей. Умножение смешанных чисел.	7	<p>Умножать дроби.</p> <p>Умножать смешанные числа.</p> <p>Перевод смешанного числа в неправильную дробь.</p> <p>Сокращение дробей разными способами.</p> <p>Построение новых алгоритмов, используя свойства чисел.</p> <p>Раскладывать числа на простые множители.</p> <p>Использовать свойства делимости для сокращения дробей, рационализации вычислений.</p> <p>Складывать и вычитать дроби и смешанные числа.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Решать текстовые задачи.</p> <p>Читать и строить графики движения.</p> <p>Решать задачи с многоугольниками.</p> <p>Проявлять целеустремленность в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
116	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
117–127	Деление дробей. Деление смешанных чисел. Примеры вычислений с дробями.	11	<p>Делить дроби.</p> <p>Делить дробь на натуральное число.</p> <p>Делить смешанные числа.</p> <p>Делить смешанные числа на натуральное число.</p> <p>Использовать понятие взаимно обратные числа для построения</p>

			<p>алгоритма деления дробей. Находить значение дробных выражений разными способами. Решать уравнения, содержащих дробные выражения, используя переход к натуральным числам. Сокращать дроби. Выполнять все действия с дробями и смешанными числами. Решать текстовые задачи. Строить окружность циркулем. Решать задачи на нахождение периметра и площади прямоугольника и объема прямоугольного параллелепипеда. Решать задачи методом проб и ошибок и методом полного перебора. Решать задачи на движение и части. Применять простейшие приемы управления своим эмоциональным состоянием и проводить самооценку этого умения на основе применения эталона. Фиксировать последовательность действий на первом шаге коррекционной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
128-140	Задачи на дроби.	13	<p>Решать задачи на дроби всех трех видов. Решать составные задачи на дроби. Выполнять все действия с натуральными и дробными числами. Сокращать дроби всеми способами. Решать уравнения всеми известными методами. Доказывать общие утверждения на конечном и бесконечном множестве. Измерять углы с помощью транспортира. Решать задачи на нахождение площади прямоугольника и прямоугольного треугольника. Читать и строить графики зависимостей величин в первом координатном угле. Использовать приемы понимания собеседника без слов, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
141	<i>Контрольная работа № 7</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в</p>

			<p>типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
142-149	Задачи на совместную работу.	8	<p>Решать задачи на совместную работу по формуле $1 = pt$. Использовать таблицы при решении задач на совместную работу. Сокращать дроби разными способами. Приводить дроби к заданным знаменателям или числителям. Приводить дроби к НОЗ. Выполнять все действия с натуральными и дробными числами. Решать задачи на дроби всех трех видов. Решать составные задачи на дроби. Измерять углы с помощью транспортира. Использовать понятия смежных и вертикальных углов при решении задач. Решать практические задачи, используя метод «расходов и доходов». Читать и строить графики зависимостей величин. Проявлять самостоятельность в учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
Десятичные дроби (34 ч)			
150–163	Новая запись числа. Десятичные и обыкновенные дроби. Приближенные равенства. Округление чисел. Сравнение десятичных дробей.	14	<p>Записывать и читать десятичные дроби. Раскладывать десятичные дроби в виде суммы разрядных слагаемых. Отмечать точки с координатами в виде десятичных дробей на координатном луче. Переводить обыкновенные дроби в десятичные и обратно. Округлять натуральные числа и десятичные дроби. Переводить обыкновенные дроби и смешанные числа с точностью до заданного разряда. Строить алгоритм сравнения десятичных дробей, используя</p>

			<p>алгоритмы сравнения натуральных чисел и смешанных чисел. Сравнивать десятичные дроби. Раскладывать натуральные числа в виде суммы разрядных слагаемых. Определять разностное и кратное сравнение чисел. Сокращать дроби. Приводить дроби к новому знаменателю. Решать практические задачи, используя метод «расходов и доходов». Строить математические модели текстовых задач. Строить точки на координатной прямой и координатном угле. Работать с определениями. Исследовать свойства геометрических фигур с помощью измерений. Записывать в буквенном виде свойства арифметических действий. Решать задачи на дроби. Выполнять все действия с натуральными и дробными числами. Читать и строить графики зависимостей величин. Решать задачи методом перебора. Решать уравнения. Применять алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
164	<i>Контрольная работа № 8</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
Подготовка к ВПР (14ч)			
165-176	Подготовка к ВПР	12	<p>Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему</p>

			<p>правилу.</p> <p>Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее.</p> <p>Собирать информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.</p> <p>Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы.</p> <p>Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.</p>
177	<i>ВПР</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
178–182	Сложение и вычитание десятичных дробей.	5	<p>Строить алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, используя алгоритмы сложения и вычитания натуральных чисел и смешанных чисел.</p> <p>Складывать и вычитать десятичные дроби.</p> <p>Записывать и читать десятичные дроби.</p> <p>Переводить обыкновенные дроби в десятичные и обратно.</p> <p>Сравнивать десятичные дроби.</p> <p>Округлять натуральные числа и десятичные дроби.</p> <p>Обозначать десятичные дроби точками координатной прямой.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Решать задачи на движение и дроби.</p> <p>Решать уравнения.</p> <p>Читать и строить графики зависимостей величин.</p> <p>Решать практические задачи, используя метод «расходов и</p>

		<p>доходов».</p> <p>Выполнять все действия с натуральными и дробными числами.</p> <p>Работать с определениями.</p> <p>Исследовать свойства геометрических фигур с помощью измерений.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
183–191	<p>Умножение и деление десятичных дробей на 10, на 100, на 1000 и т.д.</p> <p>Умножение десятичных дробей.</p>	<p>9</p> <p>Строить алгоритмы умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д., используя известные алгоритмы умножая натуральные числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножение смешанных чисел на натуральное число.</p> <p>Строить алгоритм умножения десятичных дробей, используя алгоритмы умножения натуральных чисел и смешанных чисел.</p> <p>Умножать и делить десятичные дроби на 10, 10, 1000 и т.д.</p> <p>Умножать десятичные дроби.</p> <p>Сравнивать, складывать и вычитать десятичные дроби.</p> <p>Решать задачи, содержащие десятичные дроби.</p> <p>Округлять натуральные числа и десятичные дроби.</p> <p>Различать общие высказывания и высказывания о существовании.</p> <p>Решать простые задачи на проценты.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Решать задачи на совместную работу.</p> <p>Упрощать выражения и находить значения буквенных выражений.</p> <p>Решать практические задачи, используя метод «расходов и доходов».</p> <p>Выполнять все действия с натуральными и дробными числами.</p> <p>Переводить обыкновенные дроби в десятичные и обратно.</p> <p>Сокращать дроби.</p> <p>Приводить дроби к новому знаменателю.</p> <p>Представлять зависимости между величинами, формулой, таблицей.</p> <p>Решать уравнения.</p>

			Фиксировать прохождение двух шагов коррекционной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).
192-195	Деление десятичных дробей.	4	<p>Строить алгоритм деления десятичных дробей, используя алгоритмы деления натуральных чисел, смешанных чисел на натуральное число и основное свойство дроби.</p> <p>Делить десятичные дроби.</p> <p>Выполнять изученные действия с обыкновенными и десятичными дробями.</p> <p>Определять зависимость между компонентами и результатами арифметических действий.</p> <p>Решать задачи на дроби, на движение, на формулы площади и периметра прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда.</p> <p>Упрощать выражения.</p> <p>Решать уравнения.</p> <p>Находить значение числового выражения, содержащего степени.</p> <p>Сравнивать периодические дроби.</p> <p>Различать общие высказывания и высказывания о существовании.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Решать практические задачи, используя метод «расходов и доходов».</p> <p>Представлять зависимости между величинами, формулой, таблицей.</p> <p>Фиксировать положительные качества других, использовать их в своей учебной деятельности для достижения учебной задачи, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
196	<i>Контрольная работа № 9</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
Повторение – 5 часа			
197–201	Повторение.	5	Повторять и систематизировать

	Промежуточная аттестация.		<p>изученные знания.</p> <p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.</p> <p>Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее.</p> <p>Собирать информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.</p> <p>Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы.</p> <p>Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.</p>
202-204	Резерв	3	

6 класс

6 ч в неделю, всего 204 ч

№ уроков по плану	Тема	Кол-во часов	Характеристика деятельности учащихся
<i>Элементы математической логики (19 ч)</i>			
1– 7	<p>Понятие отрицания.</p> <p>Отрицание общих высказываний.</p> <p>Отрицание высказываний о существовании.</p>	7	<p>Строить отрицания частных, общих высказываний и высказываний о существовании.</p> <p>Выполнять все арифметические действия с натуральными числами.</p> <p>Выполнять все арифметические действия с десятичными дробями.</p> <p>Выполнять все арифметические действия с обыкновенными дробями.</p> <p>Записывать и читать неравенства (строгие, нестрогие, двойные).</p> <p>Применять понятия «делитель», «кратное», «простое число»,</p>

		<p>«составное число», «взаимно простые числа», «НОД» и «НОК» для решения задач.</p> <p>Использовать признаки делимости для решения задач.</p> <p>Представлять числа в виде произведения его простых множителей.</p> <p>Находить НОД и НОК разными способами.</p> <p>Сокращать дроби разными способами.</p> <p>Приводить дроби к общему знаменателю.</p> <p>Решать текстовые задачи на сложение, вычитание, умножение и деление, разностное и кратное сравнение чисел.</p> <p>Использовать формулы периметра и площади прямоугольника, объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба.</p> <p>Выполнять операции над множествами.</p> <p>Строить формулы зависимости между величинами.</p> <p>Использовать математическую терминологию в устной и письменной речи.</p> <p>Определять умение применять приемы для положительной самомотивации к учебной деятельности.</p> <p>Проводить самооценку умения применять приемы для положительной самомотивации к учебной деятельности.</p>
8–18	<p>Переменная. Выражения с переменными.</p> <p>Предложения с переменными.</p> <p>Переменная и кванторы.</p> <p>Отрицание утверждений с кванторами.</p>	<p>11</p> <p>Использовать понятие переменной для решения практических задач.</p> <p>Переводить высказывания с кванторами с русского языка и на оборот.</p> <p>Использовать кванторы для записи высказываний и их отрицаний.</p> <p>Строить и анализировать графики зависимости между переменными.</p> <p>Записывать и читать выражения.</p> <p>Находить значение выражений.</p> <p>Использовать понятие «координатный угол» для построения фигур, заданных</p>

			<p>координатами своих точек.</p> <p>Использовать свойства чисел для упрощения выражений.</p> <p>Решать уравнения методом «весов».</p> <p>Применять свойства делимости для рационализации вычислений.</p> <p>Выполнять деление с остатком.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Применять для работы с математическими моделями метод проб и ошибок и метод полного перебора.</p> <p>Решать примеры на порядок действий.</p> <p>Решать задачи на дроби и проценты.</p> <p>Применять простейшие приемы запоминания.</p> <p>Проводить самооценку умения применять простейшие приемы запоминания.</p>
19	<i>Контрольная работа № 1</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
<i>Действия с обыкновенными и десятичными дробями (21ч)</i>			
20–39	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Задачи на движение по реке. Среднее арифметическое.	20	<p>Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями разными способами.</p> <p>Переводить «основные» дроби из десятичных в обыкновенные дроби и наоборот.</p> <p>Решать задачи на движение по реке.</p> <p>Строить формулы зависимости между величинами при решении задач на движение по реке.</p> <p>Решать задачи на среднее арифметическое.</p> <p>Решать задачи на движение и совместную работу.</p> <p>Применять приемы устных и письменных вычислений с обыкновенными и десятичными дробями.</p>

			<p>Выражать переменные из формул.</p> <p>Решать простейшие неравенства на множестве натуральных чисел.</p> <p>Измерять и строить углы с помощью транспортира.</p> <p>Использовать понятия смежных и вертикальных углов для решения задач.</p> <p>Конструировать определения.</p> <p>Записывать высказывания и их отрицания.</p> <p>Использовать разные приемы доказательств высказываний.</p> <p>Решать уравнения и текстовые задачи.</p> <p>Определять место и причину затруднения, используя построенный алгоритм.</p> <p>Выстраивать структуру проекта в зависимости от учебной цели.</p> <p>Проводить самооценку умения фиксировать место и причину ошибки в соответствии с эталоном и самооценку умения строить проект.</p>
40	<i>Контрольная работа № 2</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
Проценты (24 ч)			
41–55	Понятие о проценте Задачи на проценты	15	<p>Выражать в процентах части величин, выраженной дробью и на оборот.</p> <p>Построить новые способы решения задач на дроби.</p> <p>Построить формулу процента.</p> <p>Решать задачи, используя формулу процента.</p> <p>Сокращать дроби разными способами, используя основное свойство дроби.</p> <p>Выполнять разностное и кратное сравнение чисел и величин.</p> <p>Решать задачи на движение по реке.</p> <p>Строить диаграммы Венна.</p> <p>Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.</p>

			<p>Выявлять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.</p> <p>Решать уравнения.</p> <p>Использовать формулы площади прямоугольника и прямоугольного треугольника при решении задач.</p> <p>Исследовать свойства геометрических фигур (на примере свойства медианы треугольника).</p> <p>Применять простейшие приемы ораторского искусства, оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона)</p> <p>Применять алгоритм операции обобщения, оценивать свое умение проводить операцию обобщения.</p>
56	<i>Контрольная работа № 3</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
57-60	Резерв	4	
61-64	Простой процентный рост Сложный процентный рост.	4	<p>Построить формулы простого и сложного процентного роста.</p> <p>Использовать в простейших случаях формулы простого и сложного процентного роста для решения задач на проценты.</p> <p>Решать задачи на проценты.</p> <p>Исследовать свойства геометрических фигур (на примере свойства средней линии треугольника).</p> <p>Строить отрицание и записывать их с помощью кванторов.</p> <p>Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями.</p> <p>Применять алгоритм наблюдения в учебной деятельности. Оценивать свое умение применять алгоритм наблюдения в учебной деятельности.</p>
<i>Пропорции и пропорциональное деление (32 ч)</i>			
65-77	Понятие отношения. Масштаб. Понятие пропорции. Основное свойство пропорции.	13	<p>Читать и записывать отношения разными способами.</p> <p>Упрощать отношения.</p> <p>Находить отношения чисел и</p>

	<p>Свойства и преобразование пропорций.</p>		<p>величин. Использовать понятие масштаб для решения практических задач. Записывать и читать пропорции разными способами. Построить основное свойство пропорции, используя «перекрестное правило». Определять истинность равенства двух отношений разными способами. Находить неизвестный член пропорции. Преобразовывать пропорции и применять эти преобразования для решения практических задач. Переводить высказывания на математический язык. Строить математические модели текстовых задач. Исследовать свойства геометрических фигур. Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Составлять и преобразовывать буквенные выражения. Решать задачи на проценты. Применять приемы устных и письменных вычислений. Проводить доказательства высказываний и строить их отрицание. Строить формулы зависимости между величинами. Решать уравнения. Решать задачи на среднее арифметическое чисел и величин. Использовать таблицы для фиксации результатов измерений. Решать уравнения методом «весов». Применять алгоритмы моделирования в учебной деятельности и формулирования умозаключений по аналогии. Оценивать свое умение моделировать и формулировать умозаключения по аналогии.</p>
78	<i>Контрольная работа № 4</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных</p>

			способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
79-95	Зависимость между величинами. Прямая и обратная пропорциональность. Графики прямой и обратной пропорциональности. Решение задач с помощью пропорций. Пропорциональное деление.	17	Наблюдать зависимость между величинами. Выражать зависимость между величинами в простейших случаях с помощью формул, таблиц, графиков. Установить соответствие между единицами измерения величин, связанных зависимостью $a = bc$. Определять вид зависимости, пользуясь математическим определением, формулой, таблицей. Исследовать зависимости реальных величин для построения обобщенной формулы $a = bc$. Строить графики прямой и обратной пропорциональности в первом координатном угле, пользуясь таблицей и формулой. Составлять таблицу и формулу по графику зависимости величин. Решать задачи на пропорциональные величины методом пропорций. Находить по графикам прямой и обратной пропорциональности значения неизвестной абсциссы, ординаты и коэффициента пропорциональности. Делить число в данном отношении. Решать текстовые задачи на пропорциональное деление. Преобразовывать пропорции. Решать уравнения методом пропорций. Решать задачи на движение, проценты, среднее арифметическое. Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Использовать приемы устных и письменных вычислений. Сравнивать выражения на основе зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий. Решение текстовых задач методом «доходов и расходов». Исследовать свойства

			<p>геометрических фигур. Находить значения выражений, содержащих степени чисел. Применять правило поведения критика в коммуникации и оценивать умение применять эти правила в учебной деятельности. Применять эталон по качеству ученика «самокритичность» и оценивать умение быть самокритичным с опорой на эталон.</p>
96	<i>Контрольная работа № 5</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
<i>Положительные и отрицательные числа (69ч)</i>			
97–103	<p>Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа и модуль.</p>	7	<p>Обозначать множества натуральных, целых, рациональных чисел. Установить взаимосвязь между множествами N, Z, Q. Обозначать множество рациональных чисел точками координатной прямой. Обозначать противоположные числа и модуль числа на математическом языке. Решать задачи на движение по реке, проценты, пропорциональное деление. Сокращать дроби разными способами. Находить значения выражений, содержащих степени чисел. Составлять, читать и упрощать выражения. Находить значение выражений. Решать двойные неравенства на множестве натуральных чисел. Применять приемы устных и письменных вычислений. Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Формулировать цели «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности, «слушать» и «слышать», задавать вопросы на</p>

			<p>понимание и уточнение, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона). Применять правила поведения «организатора» в учебной деятельности и оценивать свое умение быть организатором (с опорой на эталон).</p>
104–113	Сравнение рациональных чисел. Сложение рациональных чисел.	10	<p>Строить таблицу знаков при раскрытии скобок, обозначающее данное число и число, противоположное данному. Использовать таблицу при раскрытии скобок. Использовать геометрический смысл модуля числа при решении уравнений и неравенств с модулем. Сравнивать рациональные числа. Строить «разветвленное» определение модуля числа. Складывать рациональные числа. Использовать свойства сложения для рационализации вычислений. Записывать алгебраическую сумму и находить ее значение. Определять принадлежность числа множеству натуральных чисел, целых чисел, рациональных чисел. Отмечать рациональные числа на координатной прямой. Сравнивать положительные числа. Читать и упрощать выражения. Находить значение выражений. Решать двойные неравенства на множестве натуральных чисел. Решать задачи на движение, проценты, пропорциональное деление. Выполнять действия с простейшими алгебраическими дробями. Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Округлять числа. Решать текстовые задачи. Решать уравнения и неравенства на множестве целых чисел. Читать, записывать, преобразовывать отношения и пропорции. Применять формулы периметра и площади прямоугольника.</p>

			Применять основные правила сотрудничества в учебной деятельности и оценивать свое умение сотрудничать в учебной деятельности (с опорой на эталон).
114	<i>Контрольная работа № 6</i>	1	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.
115–133	Вычитание рациональных чисел. Умножение рациональных чисел. Деление рациональных чисел. Какие числа мы знаем, и что мы о них знаем или не знаем. О системах счисления*	19	Построить правило вычитания рациональных чисел. Вычитать рациональные числа. Использовать свойства вычитания для рационализации вычислений. Построить правило умножения рациональных чисел. Умножать рациональные числа. Использовать свойства умножения для рационализации вычислений. Строить правило деления рациональных чисел. Использовать свойства деления для рационализации вычислений. Систематизировать знания о числовых множествах. Записывать числа в разных системах счисления. Переводить числа из одной системы счисления в другую. Сравнивать и складывать рациональные числа. Решать уравнения и неравенства. Решать задачи методом проб и ошибок и методом перебора. Выполнять совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. Решать уравнения и неравенства с модулем. Решать задачи на прямую и обратную пропорциональность. Строить графики прямой и обратной пропорциональности. Решать задачи на масштаб, совместную работу. Записывать , читать натуральные числа.

			<p>Решать задачи методом пропорции.</p> <p>Применять эталон личного качества «ответственность» в учебной деятельности и оценивать свое умение быть ответственным.</p> <p>Применять правила и приемы бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности и оценивать свое умение бесконфликтно взаимодействовать.</p>
134	<i>Контрольная работа № 7</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
135–157	<p>Раскрытие скобок.</p> <p>Коэффициент.</p> <p>Подобные слагаемые.</p> <p>Понятие уравнения.</p> <p>Решение уравнений.</p> <p>Решение задач методом уравнения.</p>	23	<p>Раскрывать скобки в выражениях, содержащих алгебраическую сумму.</p> <p>Определять и находить коэффициенты.</p> <p>Упрощать выражения, используя понятие «подобные слагаемые».</p> <p>Систематизировать методы решения уравнений.</p> <p>Выявить свойства уравнения.</p> <p>Решать уравнения методом переноса слагаемых.</p> <p>Решать уравнения всеми известными способами.</p> <p>Решать текстовые задачи всех изученных видов методом уравнения.</p> <p>Выполнять действия с рациональными числами.</p> <p>Решать уравнения и неравенства с модулями с помощью числовой прямой и используя «разветвленное» определения модуля.</p> <p>Использовать при решении практических задач понятие «параллельные» и «перпендикулярные» прямые.</p> <p>Применять распределительное свойство умножения для рационализации вычислений и упрощений выражений, сокращения дробей.</p> <p>Строить математические модели текстовых задач.</p> <p>Исследовать свойства</p>

			<p>геометрических фигур. Строить высказывания и их отрицание. Находить значение числового выражения, содержащих степени чисел. Выражать зависимости между величинами формулой, таблицей, графиком. Строить точки, зависимость между величинами в координатном угле. Применять правила поведения «арбитра» в учебной деятельности и оценивать свое умение быть арбитром (с опорой на эталон). Применять эталон «дружба» в учебной деятельности и оценивать свое умение быть доброжелательным, дружить в учебной деятельности.</p>
158-164	Координатная плоскость. Графики зависимостей величин.	7	<p>Расширить знания о координатном угле на координатную плоскость. Определять координаты точек, построенных на координатной плоскости. Строить точки на координатной плоскости. Отличать функциональную зависимость от нефункциональной зависимости. Решать уравнения и неравенства с модулем. Решать задачи методом уравнений. Решать задачи методом пропорций. Преобразовывать пропорции. Строить формулы и графики зависимостей между величинами. Преобразовывать буквенные выражения. Строить отрицание, доказывать и опровергать высказывания. Выполнять действия с рациональными числами. Применять формулу деления с остатком для решения практических задач. Использовать алгоритм первичного применения нового знания и оценить свое умение использовать алгоритм применения нового знания.</p>
165	<i>Контрольная работа № 8</i>	1	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в</p>

			<p>типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>
Подготовка к ВПР (14ч)			
166-177	Подготовка к ВПР.	12	
178-179	ВПР.	2	
Следование и равносильность (11 ч)			
180-186	<p>Понятие логического следования. Обратные утверждения. Следование и равносильность. Следование и свойства предметов.</p>	7	<p>Строить логические следования и обратные утверждения. Уточнить понятие определения понятий, их свойств и признаков. Строить и доказывать равносильность утверждений. Строить отрицание следования и обратного утверждения. Записывать отрицания на математическом языке. Использовать свойства делимости и признаки делимости для решения практических задач. Находить НОД и НОК натуральных чисел разными способами. Решать уравнения и задачи методом уравнений. Решать задачи на проценты. Вычислять объем и площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда, используя соответствующие формулы. Выполнять все действия с рациональными числами. Применять алгоритм определения места затруднения в коррекционной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
187-190	Резерв.	4	
191–202	<p>Повторение. Промежуточная аттестация.</p>	12	<p>Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролировать выполняемое действие, при</p>

			<p>необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее.</p> <p>Собирать информацию в справочной литературе, Интернет-источниках.</p> <p>Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы.</p> <p>Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.</p>
203-204	Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и в геометрии.	2	<p>Уметь логически мыслить, отстаивать свою точку зрения и выслушивать мнение других, работать в команде.</p>

5 класс. МАТЕМАТИКА.
Тематическое и поурочное планирование.
(6 ч в неделю, всего 204 ч)

№№ уроков	Тема	Число часов
	Математический язык (36ч)	
1-3	Запись, чтение и составление выражений. <i>С.р. №1</i>	3
4-5	Значение выражения	2
6	Задачи для самоконтроля	1
7	Вводная контрольная работа	1
8 – 12	Перевод условия задачи на математический язык <i>С.р. №2 (задачи 1-3); С.р. №3 (задачи 4,5)</i>	5
13 – 14	Работа с математическими моделями	2
15 – 16	Метод проб и ошибок. <i>С.р. №4</i>	2
17 – 19	Метод перебора. <i>С.р. №5</i>	3
20	Задачи для самопроверки	1
21	Контрольная работа №1	1
22	Высказывания	1
23 – 24	Общие утверждения	2
25 – 26	«Хотя бы один». <i>С.р. №6</i>	2
27 – 28	О доказательстве общих утверждений.	2
29 – 33	Введение обозначений. <i>С.р. №7</i>	5
34	Задачи для самопроверки	1
35	Контрольная работа №2	1
36	Резерв	1

	Делимость натуральных чисел (37 ч)	
37 – 38	Делители и кратные. <i>С.р. №8</i>	2
39 – 41	Простые и составные числа. <i>С.р. №9</i>	3
42 – 44	Делимость произведения.	3
44 – 48	Делимость суммы и разности. <i>С.р. №10</i>	4
49 – 50	Резерв.	2
51 – 53	Признаки делимости на 10, на 2 и на 5 . <i>С.р. №11</i>	3
54 – 56	Признаки делимости на 3 и на 9 . <i>С.р. №12</i>	3
57	Задачи для самопроверки.	1
58	Контрольная работа №3	1
59 – 60	Разложение на простые множители.	2
61 – 63	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. <i>С.р. №13</i>	3
64 – 66	Наименьшее общее кратное. <i>С.р. №14</i>	3
67 – 69	Степень числа. <i>С.р. №15</i>	3
70 – 71	Дополнительные свойства умножения и деления .	2
72	Задачи для самопроверки.	1
73	Контрольная работа №4 .	1
	Обыкновенные дроби (76ч.)	
74 – 75	Равносильность предложений.	2
76 – 78	Определения.	3
79 – 82	Натуральные числа и дроби	4
83 – 86	Резерв.	4
87– 90	Основное свойство дроби. Преобразование дробей. <i>С.р.№16</i>	4
91 – 94	Сравнение дробей. <i>С.р.№ 17</i>	4
95	Задачи для самопроверки	1
96	Контрольная работа №5	1
97 -102	Сложение и вычитание дробей. <i>С.р.№18</i>	6
103 -108	Сложение и вычитание смешанных чисел. <i>С.р.№19</i>	6
109 - 114	Умножение дробей. Умножение смешанных чисел. <i>С.р.№20</i>	6
115	Задачи для самопроверки.	1
116	Контрольная работа №6.	1
117- 122	Деление дробей. Деление смешанных чисел. <i>С.р.№21</i>	6
123 - 127	Примеры вычислений с дробями	5
128 - 139	Задачи на дроби. <i>С.р. №22 (№§ 2, п.6, I и II типы задач)</i> <i>С.р. №23 (№§2, п.6, III тип задач;§2, п.7)</i>	12
140	Задачи для самопроверки	1
141	Контрольная работа №7.	1
142 - 149	Задачи на совместную работу. <i>С.р.№24</i>	8
	Десятичные дроби (34 часа)	
150-153	Новая запись чисел	4
154-156	Десятичные и обыкновенные дроби. <i>С.р.№25</i>	3
157-159	Приближённые равенства. Округление чисел. <i>С.р.№26</i>	3
160-162	Сравнение десятичных дробей. <i>С.р.№27</i>	3
163	Задачи для самопроверки.	1
164	Контрольная работа №8.	1
165-176	Подготовка к ВПР.	12
177	ВПР	1
178-182	Сложение и вычитание десятичных дробей <i>С.р.№28</i>	5

183-185	Умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т.д. <i>С.р.№29</i>	3
186-191	Умножение десятичных дробей <i>С.р.№30</i>	6
192-194	Деление десятичных дробей <i>С.р.№31</i>	3
195	Задачи для самопроверки.	1
196	Контрольная работа №9.	1
197-200	Повторение	4
201	Промежуточная аттестация.	1
202-204	Резерв	3

6 класс. МАТЕМАТИКА.
(6 ч в неделю, всего 204ч)

Номера уроков	Тема	Число уроков
Элементы математической логики (19 ч)		
1-2	Понятие отрицания. <i>С.р.№1</i>	2
3-5	Отрицание общих высказываний. <i>С.р. №2</i>	3
6-7	Отрицание высказываний о существовании. <i>С.р. №3</i>	2
8-9	Переменная. Выражения с переменными.	2
10-11	Предложения с переменными.	2
12-14	Переменная и кванторы	3
15-17	Отрицание утверждений с кванторами. <i>С.р. №5</i>	3
18	Задачи для самопроверки.	1
19	Контрольная работа №1.	1
Действия с обыкновенными и десятичными дробями (21ч.)		
20-27	Совместные действия с обыкновенными и десятичными дробями. <i>С.р. №6</i>	8
28-33	Задачи на движение по реке. <i>С.р. №7</i>	6
34-38	Среднее арифметическое. <i>С.р. №8</i>	5
39	Задачи для самопроверки.	1
40	Контрольная работа №2.	1
Проценты (24ч.)		
41-44	Понятие о проценте.	4
45-54	Задачи на проценты. <i>С.р. №9, С.р. №10</i>	10
55	Задачи для самопроверки.	1
56	Контрольная работа №3.	1
57-60	Резерв	4
61-62	Простой процентный рост.	2
63-64	Сложный процентный рост. <i>С.р. №11</i>	2
Пропорции и пропорциональное деление (32ч.)		
65-66	Понятие отношения. <i>С.р. №12</i>	2
67-68	Масштаб. <i>С.р. №13</i>	2
69-72	Понятие пропорции. Основное свойство пропорции.	4
73-76	Свойства и преобразования пропорций. <i>С.р. №14</i>	4
77	Задачи для самопроверки.	1

78	Контрольная работа №4.	1
79-80	Зависимости между величинами.	2
81-83	Прямая и обратная пропорциональности. <i>С.р. №15</i>	3
84-85	Графики прямой и обратной пропорциональности. <i>С.р. №16</i>	2
86-90	Решение задач с помощью пропорций. <i>С.р. №17</i>	5
91-94	Пропорциональное деление. <i>С.р. №18</i>	4
95	Задачи для самопроверки	1
96	Контрольная работа №5.	1
	Положительные и отрицательные числа (69ч.)	
97-99	Положительные и отрицательные числа. <i>С.р. №19</i>	3
100-103	Противоположные числа и модуль. <i>С.р. №20</i>	4
104-106	Сравнение рациональных чисел. <i>С.р. №21</i>	3
107-112	Сложение рациональных чисел. <i>С.р. №22</i>	6
113	Задачи для самопроверки.	1
114	Контрольная работа №6.	1
115-120	Вычитание рациональных чисел. <i>С.р. №23</i>	6
121-125	Умножение рациональных чисел. <i>С.р. №24</i>	5
126-130	Деление рациональных чисел. <i>С.р. №25</i>	5
131	Какие числа мы знаем	1
132	О системах счисления	1
133	Задачи для самопроверки	1
134	Контрольная работа №7 .	1
135-139	Раскрытие скобок. <i>С.р. №26</i>	5
140-141	Коэффициент.	2
142-145	Подобные слагаемые. <i>С.р. №27</i>	4
146-151	Решение уравнений. <i>С.р. №28</i>	6
152-157	Решение задач методом уравнений. <i>С.р. №29</i>	6
158-160	Координатная плоскость	3
161-163	Графики зависимостей величин. <i>С.р. №30</i>	3
164	Задачи для самопроверки.	1
165	Контрольная работа №8.	1
	Подготовка к ВПР (14ч.)	
166-177	Подготовка к ВПР.	12
178-179	ВПР.	2
	Следование и равносильность (11ч.)	
180	Понятие логического следования.	1
181-182	Отрицание следования.	2
183-184	Обратное утверждение.	2
185	Следование и равносильность.	1
186	Следование и свойства предметов. <i>С.р. №31</i>	1
187-190	Резерв	4
	Повторение (14ч.)	
191-200	Повторение.	10
201-202	Резерв. Промежуточная аттестация.	2
203-204	Как мы рассуждаем. Доказательства в алгебре и в геометрии.	2