

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа» с. Куратово**

Согласована
Экспертной комиссией.
Протокол № 1 от «30» 08.2019 г.
Председатель экспертной комиссии
Костромина Н.И. Костромина Н.И.

Утверждаю:
Директор школы Митярина В.П.

Приказ № 167 – од от 31.08.2019 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА
«МАТЕМАТИКА»**

Основного общего образования
Срок реализации программы: 2 года

Составитель: Кичигина М.М., учитель математики

с. Куратово, 2019 г.

Рабочая программа учебного предмета (далее РПУП) «Математика» на уровне основного общего образования для 5 – 6 классов составлена на основе:

- 1) **Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования**, утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010 г. № 1897 (с изменениями, внесенными Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29.12.2014 г. № 1644);
- 2) **Примерной основной образовательной программы основного общего образования**, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (Протокол заседания Федерального учебно-методического объединения по общему образованию от 08.04.2015 г. № 1/15 с учетом изменений, внесенных Протоколом заседания Федерального УМО по общему образованию от 28.10.2015 г. № 3/15);

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

Учебный предмет «Математика» как часть предметной области «Математика и информатика» изучается на уровне основного общего образования в качестве обязательного предмета в 5-6 классах.

Нормативный срок реализации РПУП «Математика» на уровне основного общего образования составляет 2 года. Общее количество часов на изучение учебного предмета в 5-6 классах составляет 350 часов.

Распределение учебных часов

Классы	Недельное распределение учебных часов	Количество учебных недель	Количество часов по годам обучения
5 класс	5 часов	35	175
6 класс	5 часов	35	175
<i>Итого:</i>			350

В курсе математики 5-6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: "Натуральные числа и нуль", "Дроби", "Рациональные числа", "Решение текстовых задач", "Наглядная геометрия". Наряду с этим в содержание включены два дополнительных методологических раздела: "Элементы логики" и "История математики", что связано с реализацией целей общеинтеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждого из этих разделов разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия – «Элементы логики» - служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая –

«История математики» - способствует созданию общекультурного, гуманитарного фонда изучения курса.

Содержание разделов "Натуральные числа и нуль", "Дроби", "Рациональные числа" служит базой для дальнейшего изучения учащимися математики, способствует развитию их логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Раздел "Решение текстовых задач" - обязательный компонент школьного образования усиливающий его прикладное и практического значение. При изучении этого раздела формируется умение решать различные математические задачи разнообразными методами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности - умений воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, проводить простейшие вероятностные расчеты. Изучение основ комбинаторики позволит учащимся рассматривать случаи, осуществлять перебор и подсчет числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

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 пространственное представление.

Курс математики 5 класса характеризуется развитием навыков вычислений с натуральными числами, возможностью овладеть навыками действий с обыкновенными и десятичными дробями, получить начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжить знакомство с геометрическими понятиями, приобрести навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Курс математики 6 класса характеризуется возможностью развить навыки вычислений с дробями (обыкновенные, десятичные) и смешанными числами, научиться определять прямую и обратную пропорциональную зависимость и решать задачи, связанные с данной темой, продолжить работу с геометрическими фигурами: окружность, круг и другие. Учащиеся овладевают навыками работы с положительными и отрицательными числами, а также навыками работы с координатами и координатной плоскостью.

Усвоенные знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 5-6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика - язык науки и техники. С ее помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе.

Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественно - научного цикла, в частности к физике. Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5-6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников.

ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ И ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

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 РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

5 класс

Учащийся 5 класса научится (базовый уровень):

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с натуральными числами при выполнении вычислений;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, прямоугольный параллелепипед, куб. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Учащийся 5 класса получит возможность (повышенный уровень):

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, геометрическая интерпретация натуральных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*
- *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*
- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
- *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;*
- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*

- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

6 класс

Учащийся 6 класса научится (базовый уровень):

- Оперировать на базовом уровне понятиями: целое число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- Представлять данные в виде таблиц, диаграмм,
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы.
- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)
- Оперировать на базовом уровне понятиями: треугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

Учащийся 6 класса получит возможность (повышенный уровень):

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

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*
- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приёмов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;*
- *оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.*
- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*
- *составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.*
- *Оперировать понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство.*
- *Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,*
- *извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;*
- *составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.*
- *извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.*
- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*
- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*
- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*
- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*
- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчёта;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.
- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учётом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Множества и отношения между ними

Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств, распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера.

Операции над множествами

Пересечение и объединение множеств. Разность множеств, дополнение множества. Интерпретация операций над множествами с помощью кругов Эйлера.

Элементы логики

Определение. Утверждения. Аксиомы и теоремы. Доказательство. Доказательство от противного. Теорема, обратная данной. Пример и контрпример.

Высказывания

Истинность и ложность высказывания. Сложные и простые высказывания. Операции над высказываниями с использованием логических связок: и, или, не. Условные высказывания (импликации).

Содержание курса математики в 5–6 классах

Натуральные числа и нуль

Натуральный ряд чисел и его свойства

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

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

Действия с натуральными числами

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

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

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

Степень с натуральным показателем

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

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Деление с остатком

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

Свойства и признаки делимости

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

Разложение числа на простые множители

Простые и составные числа, решето Эратосфена.

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

Алгебраические выражения

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

Делители и кратные

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

Дроби

Обыкновенные дроби

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.

Десятичные дроби

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

Отношение двух чисел

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

Среднее арифметическое чисел

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

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Задачи на все арифметические действия

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

Задачи на движение, работу и покупки

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

Задачи на части, доли, проценты

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

Логические задачи

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

Основные методы решения текстовых задач: арифметический, перебор вариантов.

Наглядная геометрия

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

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

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. 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.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

5 класс

Натуральные числа и нуль.

Натуральный ряд чисел и его свойства.

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

Запись и чтение натуральных чисел

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

Округление натуральных чисел

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0

Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с 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.

Диаграммы

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

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.

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*. Изображение основных геометрических фигур. 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.

Многогранники..Примеры разверток многогранников, цилиндра и конуса.
Понятие объема; единицы объема. Объем прямоугольного параллелепипеда, куба.
Понятие о равенстве 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 и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа.
Решето Эратосфена.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

6 класс

Натуральные числа и нуль.

Числовые выражения

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

Алгебраические выражения

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

Дроби

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.

Проценты

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

Диаграммы

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

Рациональные числа

Положительные и отрицательные числа

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

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

Решение текстовых задач

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

Наглядная геометрия

Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. *Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.* Понятие площади фигуры; единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. *Равновеликие фигуры.*

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

История математики

Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.

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

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

УЧЕБНО – ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

5 КЛАСС

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Повторение изученного (материала в начальной школе)-4ч	Порядок выполнения действий.	1
	Решение текстовых задач	2
	Входная контрольная работа	1
Натуральные числа и шкалы-14ч	Обозначение натуральных чисел.	2
	Отрезок. Длина отрезка. Треугольник	3
	Плоскость. Прямая. Луч	3
	Шкалы и координаты	2
	Меньше или больше	2
	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа и шкалы»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Натуральные числа и шкалы»	1
Сложение и вычитание натуральных чисел-22ч	Сложение натуральных чисел и его свойства	3
	Вычитание	4
	Числовые и буквенные выражения	3
	Буквенная запись свойств сложения и вычитания	3
	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел»	1
	Уравнение	5
	Контрольная работа №3 по теме «Уравнения»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Уравнения»	1
Умножение и деление натуральных чисел-26ч	Умножение натуральных чисел и его свойства	5
	Деление	5
	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Умножение и деление натуральных чисел»	1
	Деление с остатком	2
	Упрощение выражений	5
	Порядок выполнения действий	3
	Степень числа. Квадрат и куб числа	2

	Контрольная работа №5 по теме «Действия с натуральными числами»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Действия с натуральными числами»	1
Площади и объёмы- 14ч	Формулы	2
	Площадь. Формула площади прямоугольника	2
	Единицы измерения площадей	3
	Прямоугольный параллелепипед	2
	Объёмы. Объём прямоугольного параллелепипеда	3
	Контрольная работа №6 по теме "Площади и объёмы"	1
	Анализ контрольной работы по теме «Площади и объёмы»	1
Обыкновенные дроби- 23ч	Окружность и круг	2
	Доли. Обыкновенные дроби	3
	Сравнение дробей	3
	Правильные и неправильные дроби	3
	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3
	Деление и дроби	2
	Смешанные числа	2
	Сложение и вычитание смешанных чисел	3
	Контрольная работа №7 по теме «Обыкновенные дроби».	1
	Анализ контрольной работы по теме «Обыкновенные дроби»	1
Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей-17ч	Десятичная запись дробных чисел	3
	Сравнение десятичных дробей	3
	Сложение и вычитание десятичных дробей	5
	Приближённые значения чисел. Округление чисел.	4
	Контрольная работа № 8 по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Десятичные дроби. Сложение и вы- читание десятичных дробей»	1
Умножение и деление десятичных дробей- 24ч	Умножение десятичных дробей на натуральное число	4
	Деление десятичной дроби на натуральное число	4
	Умножение десятичных дробей	5
	Деление на десятичную дробь	6
	Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление десятичных дробей»	1
	Анализ контрольной работы по теме	1

	«Умножение и деление десятичных дробей»	
	Среднее арифметическое	3
Инструменты для вычислений и измерений- 20ч +1ч пром ат	Микрокалькулятор	2
	Проценты	5
	Контрольная работа №10 по теме «Проценты»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Проценты»	1
	Угол. Прямой и развёрнутый углы. Чертёжный треугольник	3
	Измерение углов. Транспортир	3
	Круговые диаграммы	3
	Контрольная работа №11 по теме «Инструменты для вычислений и измерений»	1
	Промежуточная аттестация	1
	Анализ контрольной работы по теме «Инструменты для вычислений и измерений»	1
Итоговое повторение- 10ч	Десятичные дроби	3
	Проценты	2
	Решение основных задач	2
	Уравнения, решение задач с помощью уравнений	2
	Обобщающий урок	1

6 КЛАСС

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
Делимость чисел-21ч	Делители и кратные	3
	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	3
	Признаки делимости на 9 и на 3	2
	Простые и составные числа.	2
	Разложение на простые множители	2
	Наибольший общий делитель (НОД). Взаимно простые числа	3
	Наименьшее общее кратное (НОК)	4
	Контрольная работа №1 по теме «Делимость чисел»	1
	Анализ контрольной работы по теме "Делимость чисел"	1
Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями- 23ч	Основное свойство дроби.	2
	Сокращение дробей.	2
	Приведение дробей к общему знаменателю	3
	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	6
	Контрольная работа № 2 по теме: «Сложение и вычитание дробей с	1

	разными знаменателями»	
	Анализ контрольной работы по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»	1
	Сложение и вычитание смешанных чисел	6
	Контрольная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1
Умножение и деление обыкновенных дробей- 33ч	Умножение дробей.	4
	Нахождение дроби от числа.	4
	Применение распределительного свойства умножения.	4
	Контрольная работа № 4 по теме: «Умножение дробей».	1
	Анализ контрольной работы по теме: «Умножение дробей».	1
	Взаимно обратные числа.	2
	Деление.	5
	Контрольная работа №5 по теме: Деление	1
	Анализ контрольной работы по теме "Деление"	1
	Нахождение числа по его дроби	5
	Дробные выражения.	3
	Контрольная работа № 6 по теме «Дробные выражения».	1
	Анализ контрольной работы по теме «Дробные выражения».	1
Отношения и пропорции- 18ч	Отношения	3
	Пропорции.	3
	Прямая и обратная пропорциональные зависимости	3
	Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Отношения и пропорции»	1
	Масштаб.	1
	Длина окружности и площадь круга	3
	Шар.	1
	Контрольная работа № 8 по теме «Масштаб. Длина окружности. Площадь круга»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Масштаб. Длина окружности. Площадь круга»	1
Положительные и отрицательные числа - 14ч	Координаты на прямой	3

	Противоположные числа.	2
	Модуль числа	2
	Сравнение чисел.	3
	Изменение величин	2
	Контрольная работа № 9 по теме «Положительные и отрицательные числа»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Положительные и отрицательные числа»	1
Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.-13ч	Сложение чисел с помощью координатной прямой	2
	Сложение отрицательных чисел	2
	Сложение чисел с разными знаками.	3
	Вычитание.	4
	Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	1
Умножение и деление положительных и отрицательных чисел – 14 ч	Умножение	3
	Деление	3
	Рациональные числа.	2
	Свойства действий с рациональными числами	4
	Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	1
Решение уравнений- 17 ч	Раскрытие скобок	4
	Коэффициент.	2
	Подобные слагаемые	3
	Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Раскрытие скобок. Подобные слагаемые»	1
	Решение уравнений	4
	Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Решение уравнений»	1
Координаты на плоскости- 13 ч	Перпендикулярные прямые	2
	Параллельные прямые.	2

	Координатная плоскость	3
	Столбчатые диаграммы	2
	Графики.	2
	Контрольная работа № 14 по теме «Координаты на плоскости»	1
	Анализ контрольной работы по теме «Координаты на плоскости»	1
Повторение- 9 ч	Промежуточная аттестация	1
	Повторение. Действия с обыкновенными дробями и смешанными числами	2
	Повторение. Решение уравнений и задач с помощью уравнений	3
	Повторение. Координаты на плоскости	2
	Обобщающий урок	1

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по МАТЕМАТИКЕ в 5 классе

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
<i>Повторение изученного материала в начальной школе (4 ч).</i> <i>Входная контрольная работа</i>	
<i>Глава 1. Натуральные числа</i>	
§ 1. Натуральные числа и шкалы (14ч)	
Натуральные числа. Чтение и запись натуральных чисел. Отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения отрезков. Треугольник. Элементы треугольника. Многоугольники. Историческая справка. Плоскость, прямая, луч, дополнительные лучи.	- Описывать свойства натурального ряда. - Правильно использовать в речи термины: цифра, число; называть классы и разряды в записи натурального числа. - Читать и записывать натуральные числа, определять однозначные и многозначные числа, сравнивать и упорядочивать их, грамматически правильно читать встречающиеся математические выражения. - Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры: точка, отрезок,

Шкалы и координаты. Координатный луч, единичный отрезок. Сравнение натуральных чисел. Проверка знаний учащихся по теме «Натуральные числа и шкалы» Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях	прямая, луч, плоскость, многоугольник. Приводить примеры аналогов геометрических фигур в окружающем мире. • Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. • Измерять с помощью инструментов и сравнивать длины отрезков. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки и циркуля. • Выражать одни единицы измерения длины через другие. • Пользоваться различными шкалами. Определять координату точки на луче и отмечать точку по ее координате. • Выражать одни единицы измерения массы через другие. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. • Записывать числа с помощью римских цифр. • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты.
§ 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (22ч)	
Сложение натуральных чисел и его свойства.	• Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел.

Компоненты сложения. Свойства сложения Вычитание натуральных чисел. Компоненты вычитания. Свойства вычитания Числовые и буквенные выражения. Значение числового выражения. Значение буквы. Буквенная запись свойств сложения и вычитания Проверка знаний учащихся по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел». Анализ допущенных ошибок в контрольной работе «Сложение и вычитание натуральных чисел». Устранение пробелов в знаниях. Простейшие линейные уравнения Задачи на составление уравнений. Исторические справки. Проверка знаний по теме «Уравнение». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Уравнение», устранение пробелов в знаниях	• Правильно использовать в речи термины: сумма, слагаемое, разность уменьшаемое, вычитаемое, числовое выражение, значение числового выражения, уравнение, корень уравнения, периметр многоугольника. • Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при сложении и вычитании, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. • Формулировать переместительное и сочетательное свойства сложения натуральных чисел, свойства нуля при сложении. • Формулировать свойства вычитания натуральных чисел. • Записывать свойства сложения и вычитания натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений. • Грамматически правильно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения и вычитание. • Записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Вычислять периметры многоугольников. • Составлять простейшие уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать
---	--

	необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
§ 3 . Умножение и деление натуральных чисел (26 ч)	
Умножение натуральных чисел и его свойства. Компоненты умножения. Свойства умножения Деление натуральных чисел. Компоненты деления. Свойства деления. Проверка знаний учащихся по теме «Умножение и деление натуральных чисел». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Умножение и деление натуральных чисел», устранение пробелов в знаниях. Деление натуральных чисел с остатком. Компоненты действия и результат при делении с остатком. Распределительный закон умножения относительно	• Выполнять умножение и деление натуральных чисел, деление с остатком, вычислять значения степеней. • Правильно использовать в речи термины: произведение, множитель, частное, делимое, делитель, степень, основание и показатель степени, квадрат и куб числа. • Устанавливать взаимосвязи между компонентами и результатом при умножении и делении, использовать их для нахождения неизвестных компонентов действий с числовыми и буквенными выражениями. • Формулировать переместительное, сочетательное и распределительное свойства умножения натуральных чисел, свойства нуля и единицы при умножении и делении • Формулировать свойства деления натуральных чисел. • Записывать свойства умножения и деления натуральных чисел с помощью букв, преобразовывать на их основе числовые и буквенные выражения и использовать их для рационализации письменных и устных вычислений, для упрощения буквенных выражений. • Грамматически правильно читать числовые и буквенные выражения, содержащие действия

сложения и относительно вычитания. Упрощение выражений Действия первой ступени – сложение и вычитание. Действия второй ступени – умножение и деление. Порядок выполнения действий при нахождении значений выражений. Степень числа. Квадрат и куб числа. Историческая справка. Проверка знаний учащихся по теме «Действия с натуральными числами». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Действия с натуральными числами», устранение пробелов в знаниях.	умножение и деление, а также степени. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
§ 4. Площади и объемы (14ч)	
Формулы. Формула пути. Площадь. Квадратный сантиметр. Формула площади прямоугольника. Формула площади квадрата. Равные фигуры. Единицы измерения площадей, их соотношения. Историческая справка. Прямоугольный параллелепипед. Грани, ребра, вершины прямоугольного	• Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму прямоугольного параллелепипеда. Приводить примеры аналогов куба, прямоугольного параллелепипеда в окружающем мире. • Изображать прямоугольный параллелепипед от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать его на клетчатой бумаге. • Правильно использовать в речи термины: формула, площадь, объем, равные фигуры, прямоугольный параллелепипед, куб, грани, ребра и вершины прямоугольного параллелепипеда.

параллелепипеда. Три измерения прямоугольного параллелепипеда – длина, ширина, высота. Куб – разновидность прямоугольного параллелепипеда. Площадь поверхности прямоугольного параллелепипеда. Формула объёма прямоугольного параллелепипеда. Формула объёма куба. Единицы измерения объёмов, их соотношения. Исторические справки. Проверка знаний учащихся по теме «Площади и объёмы». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Площади и объёмы», устранение пробелов в знаниях.	• Моделировать несложные зависимости с помощью формул; выполнять вычисления по формулам. Грамматически правильно читать используемые формулы. • Вычислять площади квадратов, прямоугольников и треугольников (в простейших случаях), используя формулы площади квадрата и прямоугольника. Выразить одни единицы измерения площади через другие. • Вычислять объёмы куба и прямоугольного параллелепипеда, используя формулы объёма куба и прямоугольного параллелепипеда. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. • Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. • Использовать знания о зависимостях между величинами скорость, время, путь при решении текстовых задач. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.
Глава 2. Дробные числа	
§ 5. Обыкновенные дроби (23ч)	
Окружность и круг. Радиус и диаметр окружности. Историческая справка.	• Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры, имеющие форму окружности, круга. Приводить примеры аналогов

Доли. Обыкновенные дроби. Числитель, знаменатель дроби, дробная черта. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Равные дроби. Правильные и неправильные дроби Правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями Деление и дроби. Черта дроби как знак деления. Свойство деления суммы на число. Смешанные числа. Целая и дробная часть смешанного числа. Сложение и вычитание смешанных чисел. Историческая справка. Проверка знаний учащихся по теме «Обыкновенные дроби». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Обыкновенные дроби», устранение пробелов в знаниях.	окружности, круга в окружающем мире. • Изображать окружность с использованием циркуля, шаблона. • Моделировать изучаемые геометрические объекты, используя бумагу, проволоку и др. • Правильно использовать в речи термины: окружность, круг, их радиус и диаметр, дуга окружности. • Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием доли, обыкновенной дроби. • Правильно использовать в речи термины: доля, обыкновенная дробь, числитель и знаменатель дроби, правильная и неправильная дроби, смешанное число. Грамматически правильно читать записи дробей и выражений, содержащих обыкновенные дроби. • Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями, преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число — в неправильную дробь. • Использовать свойство деления суммы на число для рационализации вычислений. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений
--	---

§ 6. Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. (17ч)	
Десятичные дроби. Представление правильных дробей и смешанных чисел в виде десятичных дробей. Сравнение десятичных дробей. Равные десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей. Разряды в десятичных дробях. Сравнение десятичных дробей по разрядам. Приближенные значения чисел. Правило округление чисел. Историческая справка. Проверка знаний учащихся по теме «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей», устранение пробелов в знаниях.	• Записывать и читать десятичные дроби. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде обыкновенных дробей. Находить десятичные приближения обыкновенных дробей. • Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби. Выполнять сложение, вычитание и округление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. • Правильно использовать в речи термины: десятичная дробь, разряды десятичной дроби, разложение десятичной дроби по разрядам, приближенное значение числа с недостатком (с избытком), округление числа до заданного разряда. • Грамматически правильно читать записи выражений, содержащих десятичные дроби. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.
§ 7. Умножение и деление десятичных дробей (24ч)	
Произведение десятичной дроби и натурального числа.	• Выполнять умножение и деление десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку в ходе

Правило умножения десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичных дробей на 10, 100, 1000... Правило деления десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей на 10, 100, 1000... Правило умножения десятичных дробей. Умножение десятичных дробей на 0,1; 0,01; 0,001... Правила деления десятичной дроби на десятичную дробь, на 0,1; 0,01; 0,001... Проверка знаний учащихся по теме «Умножение и деление десятичных дробей». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Умножение и деление десятичных дробей», устранение пробелов в знаниях. Среднее арифметическое. Средняя скорость движения. Двоичная система счисления. Историческая справка.	вычислений. • Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей с помощью деления числителя обыкновенной дроби на ее знаменатель. • Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. • Решать задачи на дроби (в том числе задачи из реальной практики), использовать понятия <i>среднего арифметического</i>, <i>средней скорости</i> и др. при решении задач. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений • Читать и записывать числа в двоичной системе счисления.
§ 8. Инструменты для вычислений и измерений (20ч)	
Микрокалькулятор. Правила пользования микрокалькулятором. Проценты. Проценты и	• Объяснять, что такое процент. Представлять проценты в дробях и дроби в процентах. • Осуществлять поиск информации (в СМИ), содержащей данные, выраженные в процентах,

десятичные дроби. Историческая справка. Проверка знаний учащихся по теме «Проценты». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Проценты», устранение пробелов в знаниях. Угол. Стороны и вершины угла. Сравнение углов с помощью наложения. Прямой и развернутый угол. Построение прямых углов с помощью чертежного треугольника. Измерение углов. Транспортир. Градус. Прямой, тупой и острый углы. Круговые диаграммы. Исторические справки. Проверка знаний учащихся по теме «Инструменты для вычислений и измерений». Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе «Инструменты для вычислений и измерений», устранение пробелов в знаниях.	интерпретировать их. - Решать задачи на проценты и дроби (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор). - Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. - Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире разные виды углов. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. - Изображать углы от руки и с использованием чертежных инструментов. Изображать углы на клетчатой бумаге. Моделировать различные виды углов. - Правильно использовать в речи термины: угол, стороны угла, вершина угла, биссектриса угла; прямой угол, острый, тупой, развернутый углы; чертежный треугольник, транспортир. - Измерять с помощью инструментов и сравнивать величины углов. Строить углы заданной величины с помощью транспортира.
Повторение (11ч)	
Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Решение задач и примеров на нахождение процента от	

числа. Уравнения, решение задач с помощью уравнений. Промежуточная аттестация. Проверка знаний учащихся по курсу математики за 5 класс. Анализ ошибок, допущенных в контрольной работе, устранение пробелов в знаниях.	
Итого	175ч

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА по МАТЕМАТИКЕ в 6 классе

с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

	Раздел. Тема. Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий)
Глава 1. Обыкновенные дроби.		
§ 1. Делимость чисел (21ч)		
1 2 3 4 5 6 7	Делители и кратные Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 Признаки делимости на 9 и на 3 Простые и составные числа Разложение на простые множители Наибольший общий делитель (НОД). Взаимно простые числа Наименьшее общее кратное (НОК) <i>Контрольная работа № 1</i> по теме «Делимость чисел»	• Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. • Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). • Правильно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, четное число, нечетное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.
§ 2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (23ч)		
8 9	Основное свойство дроби	• Формулировать основное свойство обыкновенной

10	Сокращение дробей	дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей.
11	Приведение дробей к общему знаменателю	Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел.
12	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>Контрольная работа № 2</i> по теме «Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями» Сложение и вычитание смешанных чисел <i>Контрольная работа № 3</i> по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	- Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. - Решать текстовые задачи арифметическими способами. - Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. - Рассматривать все возможные варианты для пересчета объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы.
§ 3. Умножение и деление обыкновенных дробей (33ч)		
13	Умножение дробей	Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей.
14	Нахождение дроби от числа	Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел.
15	Применение распределительного свойства умножения	Находить дробь от числа и число по его дроби.
16	<i>Контрольная работа № 4</i> по теме «Умножение дробей»	Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей.
17	Взаимно обратные числа	Решать текстовые задачи арифметическими способами.
18	Деление дробей.	Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера).
19	Нахождение числа по его дроби Дробные выражения. <i>Контрольная работа № 5</i> по теме «Деление дробей». <i>Контрольная работа № 6</i> по теме «Дробные выражения»	- Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. - Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. - Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). - Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить

		примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире.
§ 4. Отношения и пропорции (18ч)		
20 21 22 23 24 25	Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональность <i>Контрольная работа № 7 по теме «Отношения и пропорции»</i> Масштаб. Длина окружности и площадь круга Шар. <i>Контрольная работа № 7 по теме: «Масштаб. Длина окружности»</i>	- Правильно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. - Использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. - Использовать понятие <i>масштаба</i> при решении практических задач. - Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближенных значениях чисел. - Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор).
Глава 2. Рациональные числа.		
§ 5. Положительные и отрицательные числа (14ч)		
26 27 28 29 30	Координаты на прямой Противоположные числа. Модуль числа Сравнение чисел. Изменение величин <i>Контрольная работа № 9 по теме: «Положительные и отрицательные числа».</i>	- Правильно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. - Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). - Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. - Характеризовать множество целых чисел. - Сравнивать положительные и отрицательные числа. - Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. - Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. - Изготавливать пространственные фигуры из разверток; распознавать развертки цилиндра, конуса. - Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в

		окружающем мире. • Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость.
§ 6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. (13ч)		
31 32 33 34	Сложение чисел с помощью координатной прямой Сложение отрицательных чисел Сложение чисел с разными знаками. Вычитание. <i>Контрольная работа № 10</i> по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»	• Формулировать правила, сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. • Выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел. • Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. • Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. • Решать текстовые задачи арифметическими способами.
§ 7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.(14ч)		
35 36 37 38	Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами <i>Контрольная работа № 11</i> по теме «Умножение и деление положительных и отрицательных чисел»	• Формулировать правила, умножения и деления положительных и отрицательных чисел. • Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел • Вычислять числовое значение дробного выражения. • Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа • Характеризовать множество рациональных чисел. • Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. • Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. • Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. • Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. • Решать текстовые задачи арифметическими способами.

		Решать логические задачи с помощью графов.
§ 8. Решение уравнений. (17ч)		
39 40 41 42	Раскрытие скобок Коэффициент. Подобные слагаемые <i>Контрольная работа № 12</i> по теме «Подобные слагаемые» Решение уравнений <i>Контрольная работа № 13</i> по теме «Решение уравнений»	- Правильно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. - Грамматически верно читать записи уравнений. - Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. - Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число, путем переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. - Решать текстовые задачи с помощью уравнений. - Решать текстовые задачи арифметическими способами.
§ 9. Координаты на плоскости. (13ч)		
43 44 45 46 47	Перпендикулярные прямые Параллельные прямые. Координатная плоскость Столбчатые диаграммы Графики. <i>Контрольная работа № 14</i> по теме «Координаты на плоскости»	- Правильно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график - Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие - параллельными, формулировать их свойства. - Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертежных инструментов. - Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. - Читать графики простейших зависимостей. - Решать текстовые задачи арифметическими способами. - Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие
Повторение (9ч)		
48	Промежуточная аттестация Делители и кратные. Признаки делимости чисел. Простые и составные числа. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное. Сложение, вычитание,	

	умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Отношения и пропорции. Основное свойство пропорции. Свойства действий с рациональными числами. Правила решений уравнений. Координатная плоскость. Координаты точки на плоскости.	
	Итого 175ч	