

Рабочая программа учебного предмета (курса)

«Математика»

для 5-6 классов

Составитель: учитель математики
БМАОУ СОШ № 10 г. Берёзовского
Волкова Надежда Сергеевна,
высшая квалификационная
категория
Маркова Наталья Фаисовна, первая
квалификационная категория

Рабочая программа по математике для учащихся 5-6 классов составлена на основе приказа № 1897 Министерства образования и науки Российской Федерации «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» от 17 декабря 2010 г., приказ №1577 Министерства образования и науки Российской Федерации «О внесении изменений в ФГОС ООО, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.12.2010г. №1897» от 31.12.2015г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса.
2. Содержание учебного предмета, курса.
3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы.
4. Приложение 1
5. Приложение 2

1. Планируемые результаты освоения учебного предмета:

Программа направлена на достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов

Личностные результаты:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Метапредметные результаты:

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

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

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

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

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

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

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

8) смысловое чтение;

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

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

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

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

Предметные результаты:

1) формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления:

осознание роли математики в развитии России и мира;

возможность привести примеры из отечественной и всемирной истории математических открытий и их авторов;

2) развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений:

оперирование понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность, нахождение пересечения, объединения подмножества в простейших ситуациях;

решение сюжетных задач разных типов на все арифметические действия;

применение способа поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

составление плана решения задачи, выделение этапов ее решения, интерпретация вычислительных результатов в задаче, исследование полученного решения задачи;

нахождение процента от числа, числа по проценту от него, нахождения процентного отношения двух чисел, нахождения процентного снижения или процентного повышения величины;

решение логических задач;

3) развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений:

оперирование понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, иррациональное число;

использование свойства чисел и законов арифметических операций с числами при выполнении вычислений;

использование признаков делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении задач;

выполнение округления чисел в соответствии с правилами;

сравнение чисел;

оценивание значения квадратного корня из положительного целого числа;

4) овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат:

выполнение несложных преобразований для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;

выполнение несложных преобразований целых, дробно рациональных выражений и выражений с квадратными корнями; раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые, использовать формулы сокращенного умножения;

решение линейных и квадратных уравнений и неравенств, уравнений и неравенств, сводящихся к линейным или квадратным, систем уравнений и неравенств, изображение решений неравенств и их систем на числовой прямой;

5) овладение системой функциональных понятий, развитие умения использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей:

определение положения точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на плоскости;

нахождение по графику значений функции, области определения, множества значений, нулей функции, промежутков знакопостоянства, промежутков возрастания и убывания, наибольшего и наименьшего значения функции;

построение графика линейной и квадратичной функций;

оперирование на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;

использование свойств линейной и квадратичной функций и их графиков при решении задач из других учебных предметов;

6) овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений:

оперирование понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар; изображение изучаемых фигур от руки и с помощью линейки и циркуля;

выполнение измерения длин, расстояний, величин углов с помощью инструментов для измерений длин и углов;

7) формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие

умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач:

оперирование на базовом уровне понятиями: равенство фигур, параллельность и перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция;

проведение доказательств в геометрии;

оперирование на базовом уровне понятиями: вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

решение задач на нахождение геометрических величин (длина и расстояние, величина угла, площадь) по образцам или алгоритмам;

8) овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений:

формирование представления о статистических характеристиках, вероятности случайного события;

решение простейших комбинаторных задач;

определение основных статистических характеристик числовых наборов;

оценивание и вычисление вероятности события в простейших случаях;

наличие представления о роли практически достоверных и маловероятных событий, о роли закона больших чисел в массовых явлениях;

умение сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;

9) развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах:

распознавание верных и неверных высказываний;

оценивание результатов вычислений при решении практических задач;

выполнение сравнения чисел в реальных ситуациях;

использование числовых выражений при решении практических задач и задач из других учебных предметов;

решение практических задач с применением простейших свойств фигур;

выполнение простейших построений и измерений на местности, необходимых в реальной жизни;

10) формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве

обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств;

11) формирование представления об основных изучаемых понятиях: информация, алгоритм, модель - и их свойствах;

12) развитие алгоритмического мышления, необходимого для профессиональной деятельности в современном обществе; развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя; формирование знаний об алгоритмических конструкциях, логических значениях и операциях; знакомство с одним из языков программирования и основными алгоритмическими структурами - линейной, условной и циклической;

13) формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей - таблицы, схемы, графики, диаграммы, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;

14) формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права;

Выпускник научится в 5-6 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)

- Оперировать на базовом уровне¹ понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- распознавать логически некорректные высказывания.

Числа

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;

- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;

- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;

- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;

- сравнивать рациональные числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;

¹ Здесь и далее – распознавать конкретные примеры общих понятий по характерным признакам, выполнять действия в соответствии с определением и простейшими свойствами понятий, конкретизировать примерами общие понятия.

- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Статистика и теория вероятностей

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

Текстовые задачи

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;

- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;

- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;

- составлять план решения задачи;

- выделять этапы решения задачи;

- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;

- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;

- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;

- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;

- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку)

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырехугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

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

История математики

- 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.

Выпускник получит возможность научиться в 5-6 классах (для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях)

Элементы теории множеств и математической логики

- *Оперировать² понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.*

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- *распознавать логически некорректные высказывания;*
- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики.*

Числа

- *Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;*
- *использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;*

² Здесь и далее – знать определение понятия, уметь пояснять его смысл, уметь использовать понятие и его свойства при проведении рассуждений, доказательств, решении задач.

- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;
- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;
- составлять числовые выражения и оценивать их значения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

Уравнения и неравенства

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

Статистика и теория вероятностей

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,
- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;
- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах и на диаграммах, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений.

Текстовые задачи

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»,
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;

- осознать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение); выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;

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

- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

Наглядная геометрия

Геометрические фигуры

- Извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;

- изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью компьютерных инструментов.

Измерения и вычисления

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;

- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;

- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

История математики

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

2. Содержание учебного предмета

Содержание курсов математики 5–6 классов, алгебры и геометрии 7–9 классов объединено как в исторически сложившиеся линии (числовая, алгебраическая, геометрическая, функциональная и др.), так и в относительно новые (стохастическая линия, «реальная математика»). Отдельно представлены линия сюжетных задач, историческая линия.

Элементы теории множеств и математической логики

Согласно ФГОС основного общего образования в курс математики введен раздел «Логика», который не предполагает дополнительных часов на изучении и встраивается в различные темы курсов математики и информатики и предваряется ознакомлением с элементами теории множеств.

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 (импликация)*.

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.

Формы организации учебных занятий

На уроках используются такие формы занятий как:

- уроки-лекции;
- уроки-собеседования;
- урок-практическая работа;
- уроки-соревнования;
- уроки с групповыми формами работы;
- уроки с работой в парах;
- уроки взаимообучения обучающихся;
- уроки творчества;
- уроки, которые ведут обучающиеся;
- уроки-зачеты;
- уроки-творческие отчеты;
- уроки-конкурсы;
- уроки-игры;
- уроки-диалоги;
- уроки-семинары;
- уроки-консультации;
- уроки-тренинги.

Основные виды учебной деятельности

1. Виды деятельности со словесной (знаковой) основой:

- Слушание объяснений учителя.
- Слушание и анализ выступлений своих товарищей.
- Самостоятельная работа с учебником.
- Работа с научно-популярной литературой.
- Отбор и сравнение материала по нескольким источникам.
- Написание рефератов и докладов.
- Вывод и доказательство формул.
- Анализ формул.
- Решение текстовых количественных и качественных задач.

- Выполнение заданий по разграничению понятий.
- Систематизация учебного материала.
- 2. Виды деятельности на основе восприятия элементов действительности:
 - Анализ графиков, таблиц, схем.
 - Анализ проблемных ситуаций.
 - Изготовление плоских чертежей объемных фигур.
- 3. Виды деятельности с практической (опытной) основой:
 - Работа с раздаточным материалом.
 - Решение экспериментальных задач.
 - Измерение величин.
 - Построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных.
 - Моделирование и конструирование.

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

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Уроки	Контрольные работы
1	Линии	8	8	
2	Натуральные числа	13	12	1
3	Действия с натуральными числами	21	20	1
4	Использование свойств действий при вычислениях	12	11	1
5	Углы и многоугольники	9	8	1
6	Делимость чисел	15	14	1
7	Треугольники и четырехугольники	10	9	1
8	Дроби	18	17	1
9	Действия с дробями	32	30	2
10	Многогранники	10	10	
11	Таблицы и диаграммы	7	7	
12	Повторение	15	14	1
	ИТОГО	170	160	10

Календарно-тематическое планирование 5 класс (приложение 1)

6 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе	
			Уроки	Контрольные работы
1	Повторение	2	2	
2	Дроби и проценты	18	17	1
3	Прямые на плоскости и в пространстве	7	7	
4	Десятичные дроби	9	8	1
5	Действия с десятичными дробями	31	30	1
6	Окружность	9	9	
7	Отношения и проценты	17	16	1
8	Симметрия	8	8	
9	Выражение, формулы, уравнения	15	14	1
10	Целые числа	14	14	
11	Множества. Комбинаторика	9	8	1
12	Рациональные числа	16	15	1
13	Многоугольники и многогранники	9	9	
14	Повторение	6	5	1
	ИТОГО	170	162	8

Календарно-тематическое планирование 6 класс (приложение 2)

Календарно-тематическое планирование (5 класс)

№ п/п	Тема урока	Основное содержание обучения
Глава 1. Линии (8 часов)		
1.	Разнообразный мир линий	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая
2.	Прямая. Часть прямой. Ломаная.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: ломаная, луч
3.	Сравнение отрезков. Длина отрезка. Единицы длины.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Единицы измерения длины.
4.	Длина линии.	Длина линии
5.	Длина ломаной. Старинные единицы длины.	Длина ломаной
6.	Окружность. Круг.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг
7.	Окружность и круг.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: окружность, круг
8.	Обзор и контроль главы.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, ломаная, луч, отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения длины. Длина ломаной. Построение отрезка заданной длины
Глава 2. Натуральные числа (13 часов)		
9.	Как записывают и читают числа	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. <i>Рождение и развитие арифметики натуральных чисел.</i>
10.	Сопоставление десятичной системы записи чисел и римской нумерации.	Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы

11.	Натуральный ряд чисел и его свойства.	Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства
12.	Сравнение чисел. Двойное неравенство	Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел.
13.	Координатная прямая.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой
14.	Изображение натуральных чисел точками на координатной прямой.	Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой
15.	Округление натуральных чисел.	Необходимость округления.
16.	Правило округления натуральных чисел.	Правило округления натуральных чисел.
17.	Правило округления натуральных чисел.	Правило округления натуральных чисел.
18.	Решение комбинаторных и логических задач.	Решение несложных логических задач
19.	Логика перебора при решении комбинаторных задач. Решение логических задач.	<i>Решение логических задач с помощью графов, таблиц.</i>
20.	Обзор и контроль главы.	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. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.
21.	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа и линии»	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. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.
Глава 3. Действия с натуральными числами (21 час)		
22.	Сложение натуральных чисел.	Сложение. Сложение в столбик.
23.	Взаимосвязь между сложением и вычитанием натуральных чисел.	Сложение и вычитание
24.	Нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания.	Компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания.
25.	Умножение натуральных чисел.	Умножение. Умножение в столбик
26.	Умножение и деление натуральных чисел.	Умножение и деление. Деление уголком.
27.	Нахождение неизвестных компонентов умножения и деления.	Компоненты умножения и деления, связь между ними
28.	Умножение натуральных чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.	Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия.
29.	Порядок действий в вычислениях.	Порядок выполнения действий. <i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i>
30.	Порядок действий в вычислениях	Порядок выполнения действий
31.	Порядок действий в выражениях, содержащих действия разных ступеней.	Порядок выполнения действий

32.	Порядок действий. Вычисления по схеме.	Порядок выполнения действий
33.	Порядок действий в вычислениях Решение текстовых задач.	Порядок выполнения действий. Использование свойств на натуральных чисел при решении задач. <i>Решение текстовых задач арифметическим способом.</i> Арифметический метод решения текстовых задач.
34.	Степень числа.	Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых
35.	Квадрат и куб числа.	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень
36.	Порядок действий при вычислении значений выражений, содержащих степени.	Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление выражений, содержащих степень
37.	Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях. Зависимость между величинами скорости, времени, расстояния. Единицы измерений скорости, времени, расстояния.
38.	Задачи на движение навстречу и в одном направлении	Решение несложных задач на движение в одном направлении
39.	Задачи на движение по течению и против течения.	Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения
40.	Различные задачи на движение.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, по реке по течению и против течения
41.	Обзор главы.	Сложение и вычитание. Сложение в столбик. Компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление. Умножение в столбик. Деление уголком. Компоненты умножения и деления, связь между ними. Проверка результаты с помощью прикидки и обратного действия. Порядок выполнения действий. <i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление выражений, содержащих степень. Решение несложных задач на движение в

		противоположных направлениях, в одном направлении, по реке по течению и против течения
42.	Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами».	Сложение и вычитание. Сложение в столбик. Компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление. Умножение в столбик. Деление уголком. Компоненты умножения и деления, связь между ними. Проверка результаты с помощью прикидки и обратного действия. Порядок выполнения действий. <i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление выражений, содержащих степень. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, по реке по течению и против течения
43.	Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения.	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 часов)		
44.	Преобразование выражений на основе свойств действий.	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения
45.	Распределительное свойство.	Распределительный закон умножения относительно сложения
46.	Вынесение общего множителя за скобки.	Распределительный закон умножения относительно сложения
47.	Преобразование числовых выражений на основе распределительного закона.	Распределительный закон умножения относительно сложения
48.	Задачи на части.	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части
49.	Задачи на части, в условии которых дается масса всей смеси.	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части
50.	Задачи на части, в которых части в	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части

	явном виде не указаны.	
51.	Как решать задачи на уравнивание.	Решение текстовых задач арифметических способом.
52.	Решение задач на уравнивание.	Решение текстовых задач арифметических способом. Зависимость между величинами: цена, количество, стоимость. Зависимость между единицами измерения каждой величины.
53.	Обзор и контроль.	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения. Распределительный закон умножения относительно сложения. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.
54.	Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения. Распределительный закон умножения относительно сложения. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.
Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов)		
55.	Угол. Обозначение углов. Сравнение углов.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол
56.	Виды углов. Биссектриса угла.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Виды углов
57.	Градус, транспортир, измерение углов.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Градусная мера угла. Измерение углов с помощью транспортира
58.	Построение углов заданной градусной меры с помощью транспортира.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Измерение и построение углов с помощью транспортира
59.	Построение углов.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол. Измерение и построение углов с помощью транспортира
60.	Ломаные и многоугольники.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: ломаная, многоугольник. <i>Правильные многоугольники</i>
61.	Ломаные и многоугольники. Периметр многоугольника.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: ломаная, многоугольник
62.	Многоугольники. Диагонали многоугольников.	Наглядные представления о фигурах на плоскости: ломаная, многоугольник.

63.	Контрольная работа № 4 по теме «Углы и многоугольники»	Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол, ломаная, многоугольник. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. <i>Правильные многоугольники</i>
Глава 6. Делимость чисел (15 часов)		
64.	Делители числа. Наибольший общий делитель.	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, нахождение наибольшего общего делителя. <i>НОД.</i>
65.	Делители и кратные числа. Наименьшее общее кратное.	Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. <i>НОК.</i>
66.	Делители и кратные.	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. Взаимно простые числа
67.	Простые и составные числа.	Простые и составные числа. <i>Решето Эратосфена. Простые числа.</i>
68.	Разложение составного числа на простые множители.	Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, <i>алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики.</i>
69.	Свойства делимости.	Свойства делимости суммы (разности) на число.
70.	Делимость суммы и произведения.	Свойства делимости суммы (разности) на число.
71.	Признаки делимости на 2, на 5, на 10.	Признаки делимости на 2, на 5, на 10. <i>Доказательство признаков делимости.</i>
72.	Признаки делимости на 9 и на 3.	Признаки делимости на 9 и на 3
73.	Признаки делимости чисел.	Решение практических задач с применением признаков делимости. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11.</i>
74.	Деление с остатком.	Деление с остатком на множестве натуральных чисел
75.	Нахождение неизвестных компонентов при делении с остатком.	<i>Свойства деления с остатком</i>
76.	Деление с остатком при решении	Практические задачи на деление с остатком

	задач.	
77.	Обзор и контроль	<p>Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. Взаимно простые числа. Простые и составные числа. <i>Решето Эратосфена</i>. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, <i>алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики</i>. Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, на 5, на 10. Признаки делимости на 9 и на 3. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11</i>. Решение практических задач с применением признаков делимости. Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком</p>
78.	Контрольная работа № 5 по теме «Делимость чисел».	<p>Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. Взаимно простые числа. Простые и составные числа. <i>Решето Эратосфена</i>. Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, <i>алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики</i>. Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, на 5, на 10. Признаки делимости на 9 и на 3. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11</i>. Решение практических задач с применением признаков делимости. Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком</p>
Глава 7 Треугольники и четырехугольники (10 часов)		
79.	Треугольники и их виды. Свойства равнобедренного треугольника.	<p>Фигуры в окружающем мире. Треугольник, <i>виды треугольников</i>.</p>

80.	Классификация треугольников по сторонам и углам.	Треугольник, <i>виды треугольников.</i>
81.	Прямоугольник.	Прямоугольник
82.	Прямоугольник. Свойства диагоналей прямоугольника.	Прямоугольник, квадрат
83.	Равенство фигур.	Равновеликие фигуры.
84.	Равенство фигур.	Равновеликие фигуры.
85.	Площадь прямоугольника.	Понятие площади фигуры. Площадь прямоугольника, квадрата
86.	Площадь фигур, составленных из прямоугольников.	Приближенные измерения площади фигур на клетчатой бумаге.
87.	Единицы площади.	Единицы измерения площади. Зависимости между единицами измерения каждой величины.
88.	Контрольная работа № 6 по теме «Треугольники и четырехугольники».	Фигуры в окружающем мире. Треугольник, <i>виды треугольников.</i> Прямоугольник, квадрат. Равновеликие фигуры. Понятие площади фигуры. Площадь прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения площади фигур на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.
Глава 8 Дроби (18 часов)		
89.	Как единица на доли делится.	Доля, часть
90.	Нахождение целого по его части.	Доля, часть
91.	Как из долей получаются дроби. Правильные и неправильные дроби.	Дробное число, дробь. Правильные и неправильные дроби
92.	Изображение дробей точками на координатной прямой.	Соотносить дроби и точки на координатной прямой.
93.	Решение задач на нахождение дроби от числа.	Применение дробей при решении задач.
94.	Основное свойство дроби.	Применение дробей при решении задач.
95.	Основное свойство дроби.	Применение дробей при решении задач.

	Приведение дробей к новому знаменателю.	
96.	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	Применение дробей при решении задач.
97.	Преобразование дробей с помощью основного свойства.	Применение дробей при решении задач.
98.	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями.	Сравнение обыкновенных дробей.
99.	Приведение дробей к общему знаменателю.	Приведение дробей к общему знаменателю
100.	Приведение дробей к общему знаменателю и их сравнение.	Приведение дробей к общему знаменателю
101.	Сравнение дробей.	Сравнение обыкновенных дробей
102.	Различные приемы сравнения дробей.	Сравнение обыкновенных дробей
103.	Натуральные числа и дроби.	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем
104.	Натуральные числа и дроби.	Запись натурального числа в виде дроби с заданным знаменателем
105.	Обзор и контроль.	Доля, часть. Дробное число, дробь. Правильные и неправильные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Применение дробей при решении задач. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.
106.	Контрольная работа № 7 по теме «Дроби».	Доля, часть. Дробное число, дробь. Правильные и неправильные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Применение дробей при решении задач. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.
Глава 9 Действия с дробями (32 часа)		
107.	Сложение обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями.	Сложение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.

108.	Сложение дробей с разными знаменателями.	Сложение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
109.	Сложение дробей. Прикидка и оценка результатов.	Сложение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
110.	Вычитание обыкновенных дробей	Вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
111.	Задачи на совместную работу.	Арифметические действия с дробными числами. Зависимость между величинами: производительность, время, работа.
112.	Смешанные дроби.	Смешанная дробь (смешанное число)
113.	Выделение целой части из неправильной дроби.	Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот
114.	Сложение смешанных дробей.	Арифметические действия со смешанными дробями
115.	Вычитание чисел, одно из которых выражается смешной дробью.	Арифметические действия со смешанными дробями
116.	Рациональные приемы вычислений.	Арифметические действия со смешанными дробями
117.	Вычитание смешанных дробей.	Арифметические действия со смешанными дробями
118.	Контрольная работа № 8 по теме «Сложение и вычитание дробей»	Арифметические действия с дробными числами. Арифметические действия со смешанными дробями
119.	Умножение обыкновенных дробей.	Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
120.	Умножение дроби на натуральное число.	Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
121.	Умножение смешанных дробей.	Арифметические действия со смешанными дробями
122.	Решение задач, приводящих к умножению дробей.	Арифметические действия с дробными числами.
123.	Возведение в степень обыкновенных дробей. Применение свойств умножения	Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>

	для упрощения вычислений.	
124.	Деление обыкновенных дробей.	Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
125.	Деление обыкновенной дроби на натуральное число и числа на дробь.	Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
126.	Деление смешанных дробей.	Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия со смешанными дробями
127.	Все случаи деления обыкновенных дробей.	Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
128.	Решение задач, приводящих к делению дробей.	Деление обыкновенных дробей. Единицы измерения массы.
129.	Действия с обыкновенными дробями.	Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
130.	Среднее арифметическое двух чисел.	Среднее арифметическое двух чисел. Изображение среднего арифметического двух чисел на числовой прямой. Решение практических задач с применением среднего арифметического. <i>Среднее арифметическое нескольких чисел.</i>
131.	Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	Решение задач на нахождение части числа
132.	Нахождение целого по его части на основе формального правила.	Решение задач на нахождение числа по его части
133.	Нахождение целого по его части на основе формального правила	Решение задач на нахождение числа по его части
134.	Решение задач на нахождение дроби от числа и числа по его дроби.	Решение задач на нахождение части числа и числа по его части

135.	Задачи на совместную работу.	Решение задач на совместную работу
136.	Задачи на совместную работу.	Решение задач на совместную работу
137.	Обзор и контроль	Сложение обыкновенных дробей. Вычитание обыкновенных дробей. Умножение обыкновенных дробей. Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
138.	Контрольная работа № 9 по теме «Умножение и деление дробей»	Сложение обыкновенных дробей. Вычитание обыкновенных дробей. Умножение обыкновенных дробей. Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
Глава 10 Многогранники (10 часов)		
139.	Знакомство с геометрическими телами. Многогранники. Цилиндр. Конус. Шар.	Наглядное представление о пространственных фигурах: шар, цилиндр, конус.
140.	Геометрические тела и их изображение.	Изображение пространственных фигур.
141.	Прямоугольный параллелепипед. Куб.	Наглядное представление о пространственных фигурах: куб, параллелепипед.

142.	Прямоугольный параллелепипед. Куб.	Наглядное представление о пространственных фигурах: куб, параллелепипед.
143	Объем прямоугольного параллелепипеда. Единицы объема.	Понятие объёма: единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда
144.	Объем прямоугольного параллелепипеда.	Объём прямоугольного параллелепипеда
145.	Решение задач на вычисление объемов.	Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Единицы измерения объема. Зависимость между единицами измерения каждой величины.
146.	Пирамида и ее элементы.	Наглядное представление о пространственных фигурах: пирамида, призма.
147.	Развертки параллелепипеда и куба.	Примеры разверток многоугольников.
148.	Развертки поверхностей геометрических тел.	Примеры разверток цилиндра и конуса.
Глава 11 Таблицы и диаграммы (7 часов)		
149.	Чтение таблиц.	Решение логических задач с помощью таблиц.
150.	Чтение и составление турнирных и частотных таблиц.	Решение логических задач с помощью таблиц.
151.	Чтение и построение столбчатых диаграмм.	Столбчатые диаграммы.
152.	Столбчатые и круговые диаграммы.	Столбчатые и круговые диаграммы
153.	Опрос общественного мнения.	Изображение диаграмм по числовым данным
154.	Опрос общественного мнения.	Изображение диаграмм по числовым данным
155.	Обзор и контроль.	Решение логических задач с помощью таблиц. Столбчатые диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Изображение диаграмм по числовым данным.
Повторение (15 часов)		
156.	Повторение. Линии.	Фигуры в окружающем мире. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, ломаная, луч, отрезок. Длина отрезка. Единицы измерения

		длины. Длина ломаной. Построение отрезка заданной длины
157.	Повторение. Натуральные числа. Действия с натуральными числами.	<p>Различие между цифрой и числом. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряды и классы, соотношение между двумя соседними разрядными единицами.</p> <p>Чтение и запись натуральных чисел. Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулем, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел. Сложение и вычитание. Сложение в столбик. Компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление. Умножение в столбик. Деление уголком. Компоненты умножения и деления, связь между ними. Проверка результата с помощью прикидки и обратного действия. Порядок выполнения действий.</p> <p><i>Обоснование алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление выражений, содержащих степень. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, по реке по течению и против течения</p>
158.	Повторение. Использование свойств действия при вычислениях.	<p>Переместительный и сочетательный законы сложения и умножения.</p> <p>Распределительный закон умножения относительно сложения. Решение задач на нахождение части числа и числа по его части.</p>
159.	Повторение. Углы и многоугольники. Треугольники и четырехугольники.	<p>Наглядные представления о фигурах на плоскости: угол, ломаная, многоугольник. Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. <i>Правильные многоугольники.</i> Фигуры в окружающем мире. Треугольник, <i>виды треугольников.</i> Прямоугольник, квадрат. Равновеликие фигуры. Понятие площади фигуры. Площадь</p>

		прямоугольника, квадрата. Приближенные измерения площади фигур на клетчатой бумаге. Единицы измерения площади.
160.	Повторение. Делимость чисел.	Делитель и его свойства, общий делитель двух и более чисел, наибольший общий делитель, нахождение наибольшего общего делителя. Кратное и его свойства, общее кратное двух и более чисел, наименьшее общее кратное, способы нахождения наименьшего общего кратного. Взаимно простые числа. Простые и составные числа. <i>Решето Эратосфена</i> . Разложение натурального числа на множители, разложение на простые множители. Количество делителей числа, <i>алгоритм разложения числа на простые множители, основная теорема арифметики</i> . Свойства делимости суммы (разности) на число. Признаки делимости на 2, на 5, на 10. Признаки делимости на 9 и на 3. <i>Признаки делимости на 4, 6, 8, 11</i> . Решение практических задач с применением признаков делимости. Деление с остатком на множестве натуральных чисел. Практические задачи на деление с остатком
161.	Повторение. Дроби.	Доля, часть. Дробное число, дробь. Правильные и неправильные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Применение дробей при решении задач. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.
162.	Повторение. Сложение дробей.	Сложение обыкновенных дробей.. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий</i> .
163.	Повторение. Вычитание дробей.	Вычитание обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со

		смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
164.	Повторение. Умножение дробей	Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
165.	Повторение. Деление дробей	Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
166.	Повторение. Многогранники.	Изображение пространственных фигур. Понятие объёма: единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.
167.	Повторение. Таблицы и диаграммы.	Решение логических задач с помощью таблиц. Столбчатые диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Изображение диаграмм по числовым данным.
168.	Итоговая контрольная работа.	Сложение и вычитание. Сложение в столбик. Компоненты сложения и вычитания, связь между ними, нахождение суммы и разности, изменение суммы и разности при изменении компонентов сложения и вычитания. Умножение и деление. Умножение в столбик. Деление уголком. Компоненты умножения и деления, связь между ними. Проверка результатов с помощью прикидки и обратного действия. Порядок выполнения действий. <i>Обоснование</i>

		<p><i>алгоритмов выполнения арифметических действий.</i> Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень, вычисление выражений, содержащих степень. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, по реке по течению и против течения. Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> Деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i> Изображение пространственных фигур. Понятие объёма: единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.</p>
169.	Урок-КВН.	<p>Понятие объёма: единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу.</p>
170.	Урок-путешествие в страну	<p>Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих степень,</p>

	математики.	<p>вычисление выражений, содержащих степень. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, по реке по течению и против течения. Умножение обыкновенных дробей.</p> <p>Арифметические действия с дробными числами. Умножение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями.</p>
--	-------------	---

- На период карантина предусмотрено дистанционное обучение. Учебный материал изучается обучающимися самостоятельно, задания для контроля и оценки знаний выставляются на сайте школы и в электронном журнале.

Календарно-тематическое планирование (6 класс)

№ п/п	Тема урока	Основное содержание обучения
Повторение (2 часа)		
1	Повторение. Дроби. Повторение. Все действия с дробями.	Сложение обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Смешанная дробь (смешанное число). Преобразование смешанной дроби в неправильную дробь и наоборот. Арифметические действия со смешанными дробями. Решение задач нахождение части числа и числа по его части. Решение задач на совместную работу. <i>Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.</i>
2	Повторение. Многогранники. Повторение. Таблицы и диаграммы.	Изображение пространственных фигур. Понятие объёма: единицы объёма. Объём прямоугольного параллелепипеда. Объём прямоугольного параллелепипеда. Решение практических задач с применением простейших свойств фигур. Решение логических задач с помощью таблиц. Столбчатые диаграммы. Столбчатые и круговые диаграммы. Изображение диаграмм по числовым данным.
Глава 1. Дроби и проценты (18 часов)		
3	Что мы знаем о дробях.	Дробное число как результат деления.
4	Основное свойство дроби.	Дробное число как результат деления.
5	Сложение и вычитание дробей.	Сложение и вычитание обыкновенных дробей.
6	Умножение и деление дробей.	Умножение и деление обыкновенных дробей.
7	«Многоэтажные дроби». Понятие дробного выражения.	Арифметические действия с дробными числами.
8	Нахождение значений дробных выражений.	Арифметические действия с дробными числами.
9	Основные задачи на дроби. Задачи на нахождение дроби от числа.	Решение задач на нахождение части числа

10	Задачи на нахождение числа по его дроби.	Решение задач нахождение числа по его части
11	Задачи на совместную работу.	Арифметические действия с дробными числами.
12	Разные задачи на дроби.	Арифметические действия с дробными числами.
13	Что такое процент. Понятие процента. Выражение процента дробью.	Понятие процента. Выражение отношения в процентах.
14	Нахождение процента от числа.	Вычисление процентов от числа
15	Решение задач на нахождение процента от числа.	Вычисление числа по известному проценту
16	Решение задач на проценты.	Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты
17	Столбчатые диаграммы.	Столбчатые диаграммы
18	Круговые диаграммы.	Круговые диаграммы
19	Построение диаграмм. Обзор и контроль.	Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным.</i>
20	Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты».	Дробное число как результат деления. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Понятие процента. Выражение отношения в процентах. Вычисление процентов от числа. Вычисление числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты. Столбчатые диаграммы. Круговые диаграммы. Извлечение информации из диаграмм. <i>Изображение диаграмм по числовым данным</i>
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 часов)		
21	Пересекающиеся прямые. Смежные и вертикальные углы.	Взаимное расположение двух прямых. Виды углов.
22	Перпендикулярные прямые.	Взаимное расположение двух прямых.

23	Параллельные прямые. Понятие параллельных прямых.	Взаимное расположение двух прямых.
24	Скрещивающиеся прямые.	Взаимное расположение двух прямых.
25	Расстояние. Расстояние между двумя точками и от точки до прямой.	Длина отрезка, ломанной.
26	Расстояние между параллельными прямыми и расстояние от точки до плоскости.	Длина отрезка.
27	Обзор и контроль.	Взаимное расположение двух прямых. Виды углов. Взаимное расположение двух прямых. Длина отрезка, ломанной. Длина отрезка.
Глава 3. Десятичные дроби (9 часов)		
28	Понятие десятичной дроби. Разряды десятичных дробей.	Целая и дробная части десятичной дроби. <i>Дроби в Вавилоне, Египте, Риме. Открытие десятичных дробей.</i>
29	Запись десятичных дробей.	Целая и дробная части десятичной дроби. <i>Появление десятичной записи чисел.</i>
30	Десятичные дроби и метрическая система мер. Как единицы метрической системы мер выражаются десятичными дробями.	Целая и дробная части десятичной дроби. <i>Десятичные дроби и метрическая система мер. Л.Магницкий</i>
31	Перевод обыкновенной дроби в десятичную и десятичной в обыкновенную.	Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. <i>Преобразование обыкновенных дробей в десятичные дроби.</i>
32	Равные десятичные дроби.	Сравнение десятичных дробей
33	Сравнение десятичных дробей.	Сравнение десятичных дробей
34	Решение задач на сравнение десятичных дробей.	Сравнение десятичных дробей

35	Задачи на уравнивание. Обзор и контроль.	Сравнение десятичных дробей
36	Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве».	Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей
Глава 4. Действия с десятичными дробями (31 час)		
37	Действия с десятичными дробями. Сложение десятичных дробей.	Сложение десятичных дробей
38	Вычитание десятичных дробей.	Вычитание десятичных дробей
39	Сложение и вычитание десятичных дробей.	Сложение и вычитание десятичных дробей
40	Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей.	Сложение и вычитание десятичных дробей
41	Различные задания на сложение и вычитание десятичных дробей.	Сложение и вычитание десятичных дробей
42	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 ...	Умножение и деление десятичных дробей
43	Переход от одних единиц измерения к другим.	Умножение десятичных дробей
44	Умножение и деление десятичной дроби на 0,1; 0,01; 0,001...	Умножение и деление десятичных дробей
45	Правило умножения десятичных дробей.	Умножение десятичных дробей
46	Умножение десятичных дробей.	Умножение десятичных дробей
47	Решение задач на умножение десятичных дробей.	Умножение десятичных дробей
48	Возведение в степень десятичных дробей.	Возведение в степень десятичных дробей

49	Игра «Математические гонки».	<i>Старинные системы мер.</i>
50	Деление десятичной дроби на натуральное число.	Деление десятичных дробей
51	Деление на десятичную дробь.	Деление десятичных дробей
52	Решение задач на деление десятичных дробей.	Деление десятичных дробей
53	Решение задач на деление десятичных дробей.	Деление десятичных дробей
54	Прикидка и оценка при делении десятичных дробей.	Деление десятичных дробей
55	Деление «уголком», которое никогда не закончится.	<i>Конечные и бесконечные десятичные дроби.</i>
56	Решение задач на деление десятичных дробей.	Деление десятичных дробей
57	Все действия с десятичными дробями.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Деление десятичных дробей.
58	Различные задания на все действия с десятичными дробями.	Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей. Деление десятичных дробей
59	Правило округления десятичных дробей.	Округление десятичных дробей
60	Округление и прикидка.	Округление десятичных дробей
61	Решение задач на округление десятичных дробей.	Округление десятичных дробей
62	Задачи на движение навстречу и в противоположных направлениях.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях.
63	Задачи на движение в одном направлении.	Решение несложных задач на движение в одном направлении.
64	Задачи на движение по течению и	Решение несложных задач на движение по реке по течению и против

	против течения.	течения.
65	Различные задачи на движение.	Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, движение по реке по течению и против течения.
66	Обзор и контроль.	Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях. Решение несложных задач на движение в одном направлении. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.
67	Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями».	Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях. Решение несложных задач на движение в одном направлении. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.
Глава 5. Окружность (9 часов)		
68	Прямая и окружность. Взаимное расположение прямой и окружности на плоскости.	Взаимное расположение прямой и окружности.
69	Построение касательной к окружности.	Взаимное расположение прямой и окружности.
70	Две окружности на плоскости. Взаимное расположение двух окружностей на плоскости.	Взаимное расположение двух окружностей.
71	Различные задачи на взаимное расположение окружностей на плоскости.	Взаимное расположение двух окружностей.
72	Построение треугольника по трем	Построение отрезков заданной длины.

	сторонам.	
73	Построение треугольника по двум сторонам и углу между ними.	Построение отрезков заданной длины. Измерение и построение углов.
74	Круглые тела. Цилиндр и конус.	Наглядное представление о пространственных фигурах: конус, цилиндр.
75	Круглые тела. Сфера и шар.	Наглядное представление о пространственных фигурах: сфера, шар
76	Обзор и контроль	Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух окружностей. Построение отрезков заданной длины. Измерение и построение углов. Наглядное представление о пространственных фигурах: конус, цилиндр. Наглядное представление о пространственных фигурах: сфера, шар.
Глава 6. Отношения и проценты (17 часов)		
77	Что такое отношение. Понятие отношения.	Отношения
78	Вычисление отношений. Решение задач на вычисление отношений. Масштаб.	Масштаб на плане и карте
79	Деление в данном отношении. Как разделить величину в данном отношении.	Отношения
80	Решение задач на деление величины в данном отношении.	Отношения, решение задач арифметическим способом
81	Более сложные задачи на деление величины в данном отношении.	Решение задач арифметическим способом
82	Пропорции	Пропорции
83	Основное свойство пропорции	Свойства пропорции
84	Решение задач на применение основного свойства пропорции	Применение пропорций и отношений при решении задач. Применение пропорций при решении задач
85	«Главная» задача на проценты.	Вычисление процентов от числа. Решение несложных практических задач с

	Выражение процента десятичной дробью. Нахождение процента от числа.	процентами.
86	Решение задач на нахождение процента от числа.	Вычисление процентов от числа.
87	Нахождение величины по ее проценту.	Вычисление числа по известному проценту.
88	Разные задачи на нахождение процента от величины и величины по ее проценту.	Решение несложных практических задач с процентами.
89	Выражение отношения в процентах. Нахождение количества процентов, составляющих одну величину от другой.	Выражение отношения в процентах.
90	Решение задач на вычисление процентов, составляющих одну величину от другой.	Решение несложных практических задач с процентами.
91	Разные задачи на проценты.	Решение несложных практических задач с процентами.
92	Обзор и контроль.	Выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Вычисление процентов от числа.
93	Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты. Окружность».	Выражение отношения в процентах. Решение несложных практических задач с процентами. Вычисление числа по известному проценту. Вычисление процентов от числа.
Глава 7. Симметрия (8 часов)		
94	Понятие осевой симметрии.	Осевая симметрия.
95	Построение симметрических фигур.	Изображение симметричных фигур.

96	Ось симметрии фигуры. Понятие симметрической фигуры. Нахождение осей симметрии у фигур.	Осевая симметрия. Изображение симметричных фигур.
97	Задачи на осевую симметрию	Осевая симметрия.
98	Плоскости симметрии пространственных фигур.	Изображение симметричных фигур.
99	Понятие центральной симметрии.	Центральная симметрия.
100	Построение центрально-симметричных фигур. Нахождение центра симметрии фигур.	Центральная, осевая и зеркальная симметрии.
101	Разные задачи на центральную симметрию. Обзор и контроль.	Осевая симметрия. Изображение симметричных фигур. Центральная симметрия. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.
Глава 8. Выражение, формулы, уравнения (15 часов)		
102	О математическом языке. Составление математических выражений.	Числовое выражение и его значение. Вычисление значения алгебраического выражения.
103	Составление математических предложений.	Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий.
104	Буквенные выражения и числовые подстановки.	Преобразование алгебраических выражений.
105	Составление формул.	Использование букв для обозначение чисел.
106	Вычисление по формулам.	Вычисление значения алгебраического выражения.
107	Нахождение величин, входящих в формулу.	Вычисление значения алгебраического выражения.
108	Выражение одной величины из формулы через другие.	Вычисление значения алгебраического выражения.

109	Формула длины окружности.	Длина окружности
110	Площадь круга.	Площадь круга
111	Что такое уравнение. Уравнение и его корни.	Уравнение
112	Составление уравнений по условию задачи.	Уравнение
113	Решение уравнений.	Уравнение
114	Решение более сложных уравнений.	Уравнение
115	Обзор и контроль.	Числовое выражение и его значение. Вычисление значения алгебраического выражения. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. Использование букв для обозначение чисел. Вычисление значения алгебраического выражения. Длина окружности. Площадь круга. Уравнение
116	Контрольная работа № 5 «Выражения, формулы, уравнения». Симметрия.	Числовое выражение и его значение. Вычисление значения алгебраического выражения. Применение алгебраических выражений для записи свойств арифметических действий. Использование букв для обозначение чисел. Вычисление значения алгебраического выражения. Длина окружности. Площадь круга. Уравнение
Глава 9. Целые числа (14 часов)		
117	Какие числа называют целыми. Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа.	Множество целых чисел. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математической древности. Роль Диофанта.</i>
118	Сравнение целых чисел с помощью их ряда.	Изображение чисел на числовой (координатной) прямой.
119	Сравнение целых чисел по правилам.	Сравнение чисел.
120	Правило сложения целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.

121	Сложение целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
122	Разные задачи на сложение целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
123	Правило вычитания целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
124	Вычитание целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
125	Разные задачи на вычитание целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
124	Правило умножения целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами. <i>Почему $(-1)(-1)=+1$</i>
127	Умножение целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
128	Правило деления целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
129	Деление целых чисел.	Действие с положительными и отрицательными числами.
130	Все действия с целыми числами. Обзор и контроль.	Множество целых чисел. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математической древности. Роль Диофанта. Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Действие с положительными и отрицательными числами. Почему $(-1)(-1)=+1$</i>
Глава 10. Множества. Комбинаторика (9 часов)		
131	Понятие множества. Пустое множество, бесконечные множества.	Множества, <i>характеристическое свойство множества</i> , элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множества</i>
132	Понятие подмножества.	Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Элементы множества, способы задания множеств. <i>Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i>
133	Операции над множествами. Пересечение множеств.	Пересечение множеств
134	Операции над множествами. Объединение множеств.	Объединение множеств.
135	Решение задач с помощью кругов	<i>Разность множеств, дополнение множества.</i>

	Эйлера.	
136	Решение задач с помощью кругов Эйлера.	<i>Интерпретаций операций над множествами с помощью кругов Эйлера</i>
137	Комбинаторные задачи.	Перебор вариантов
138	Обзор и контроль.	Множества, <i>характеристическое свойство множества</i> , элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множества</i> . Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Способы задания множеств. <i>Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i> . Пересечение множеств. Объединение множеств.
139	Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».	Множества, <i>характеристическое свойство множества</i> , элемент множества, <i>пустое, конечное, бесконечное множества</i> . Подмножество. Отношение принадлежности, включения, равенства. Способы задания множеств. <i>Распознавание подмножеств и элементов подмножеств с использованием кругов Эйлера</i> . Пересечение множеств. Объединение множеств.
Глава 11. Рациональные числа (16 часов)		
140	Какие числа называют рациональными. Множество рациональных чисел.	Изображение чисел на числовой (координатной прямой). <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел</i>
141	Изображение рациональных чисел точками на координатной прямой.	Изображение чисел на числовой (координатной прямой).
142	Понятие модуля числа и его использование при сравнении рациональных чисел.	Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.
143	Сравнение рациональных чисел. Свойства модуля.	Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.
144	Действия с рациональными числами. Сложение рациональных чисел.	Действия с положительными и отрицательными числами.

145	Вычитание рациональных чисел.	Действия с рациональными числами
146	Умножение и деление рациональных чисел.	Действия с рациональными числами
147	Все действия с рациональными числами.	Действия с рациональными числами
148	Решение задач на «обратный ход».	Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представление данных при решение задач.
149	Что такое координаты. Понятие системы координат.	Координаты точки
150	Использование координат при работе с картами и маршрутами.	Координаты точки
151	Прямоугольные координаты на плоскости. Нахождение координат точек и построение точек по их координатам.	Координаты точки
152	Построение фигур по координатам.	Координаты точки

153	Некоторые закономерности расположения точек на координатной плоскости.	Координаты точки
154	Обзор и контроль.	Изображение чисел на числовой (координатной прямой). <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Изображение чисел на числовой (координатной прямой). Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Действия с рациональными числами. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представление данных при решение задач. Координаты точки
155	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа».	Изображение чисел на числовой (координатной прямой). <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Изображение чисел на числовой (координатной прямой). Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Действия с рациональными числами. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представление данных при решение задач. Координаты точки
Глава 12. Многоугольники и многогранники (9 часов)		
156	Параллелограмм и его свойства.	Четырёхугольник.
157	Построение параллелограмма.	Изображение основных геометрических фигур
158	Разные задачи на параллелограмм.	Периметр многоугольника.
159	Площади. Равновеликие и равносторонние фигуры.	Понятие о равенстве фигур. Равновеликие фигуры.
160	Использование метода перекраивания при нахождении площадей фигур.	Приближенное измерение площади фигур.
161	Более сложные задачи на нахождение площадей фигур.	Приближенное измерение площади фигур.

162	Понятие призмы, ее элементы.	Наглядное представление о пространственных фигурах: призма.
163	Понятие правильного многоугольника, его свойства и способы построения.	Многоугольники. Правильные многоугольники.
164	Обзор и контроль.	Четырехугольник. Изображение основных геометрических фигур. Периметр многоугольника. Понятие о равенстве фигур. Равновеликие фигуры. Приближенное измерение площади фигур. Наглядное представление о пространственных фигурах: призма. Многоугольники. Правильные многоугольники.
Повторение (6 часов)		
165	Повторение. Обыкновенные дроби.	Дробное число как результат деления. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами.
166	Повторение. Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями.	Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Сложение десятичных дробей. Вычитание десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичных дробей. Деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Решение несложных задач на движение в противоположных направлениях. Решение несложных задач на движение в одном направлении. Решение несложных задач на движение по реке по течению и против течения.
167	Повторение. Отношения и проценты.	Понятие процента. Выражение отношения в процентах. Вычисление процентов от числа. Вычисление числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты.
168	Повторение. Целые числа. Рациональные числа.	Множество целых чисел. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математической древности. Роль Диофанта.</i> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Действие с положительными и отрицательными числами. <i>Почему $(-1)(-1)=+1$.</i>

		<p>Изображение чисел на числовой (координатной прямой). <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Изображение чисел на числовой (координатной прямой). Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Действия с рациональными числами. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представление данных при решении задач.</p>
169	Итоговая контрольная работа по курсу 6 класса.	<p>Дробное число как результат деления. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Умножение и деление обыкновенных дробей. Арифметические действия с дробными числами. Целая и дробная части десятичной дроби. Преобразование десятичных дробей в обыкновенные. Сравнение десятичных дробей. Понятие процента. Выражение отношения в процентах. Вычисление процентов от числа. Вычисление числа по известному проценту. Решение несложных практических задач с процентами. Решение задач на проценты. Множество целых чисел. <i>Появление нуля и отрицательных чисел в математической древности. Роль Диофанта.</i> Изображение чисел на числовой (координатной) прямой. Сравнение чисел. Действие с положительными и отрицательными числами. <i>Почему $(-1)(-1)=+1$.</i> Изображение чисел на числовой (координатной прямой). <i>Первичное представление о множестве рациональных чисел.</i> Изображение чисел на числовой (координатной прямой). Сравнение чисел. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа. Действия с положительными и отрицательными числами. Действия с рациональными числами. Использование таблиц, схем, чертежей, других средств представление данных при решении задач.</p>
170	Повторение. Прямые на плоскости и в пространстве. Окружность. Симметрия.	<p>Взаимное расположение двух прямых. Виды углов. Взаимное расположение двух прямых. Длина отрезка, ломанной. Длина отрезка. Взаимное расположение прямой и окружности. Взаимное расположение двух</p>

		<p>окружностей. Построение отрезков заданной длины. Измерение и построение углов. Наглядное представление о пространственных фигурах: конус, цилиндр. Наглядное представление о пространственных фигурах: сфера, шар.</p> <p>Осевая симметрия. Изображение симметричных фигур. Центральная симметрия. Центральная, осевая и зеркальная симметрии.</p>
--	--	---

- На период карантина предусмотрено дистанционное обучение. Учебный материал изучается обучающимися самостоятельно, задания для контроля и оценки знаний выставляются на сайте школы и в электронном журнале.