

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Белореченская средняя общеобразовательная школа»

Согласовано

Зам. руководителя по УВР

 /Е.А.Кузнецова/

«24» августа 2020 г.

Утверждаю

Директор

 /Л.П.Мамонто/

Приказ № 144

«24» августа 2020 г.



Рабочая учебная программа
Математика
5-6 класс
(наименование учебного предмета (курса))
основное общее образование
(уровень образования)

Учебники:

Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. Математика. 5 класс / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение, 2017 год
Дорофеев Г. В., Шарыгин И. Ф., Суворова С. Б. и др. Математика. 6 класс / Под ред. Г. В. Дорофеева, И. Ф. Шарыгина. — М.: Просвещение, 2017 год

Составитель(и) рабочей программы:

Склянова Ирина Иосифовна, учитель математики, ВКК
Фрунза Марина Викторовна, учитель математики, ВКК
Урбанович Ирина Владимировна, учитель математики, 1КК
Рассмотрено на заседании Методического совета
Протокол № _____ «_____» _____ 2020 г.

п. Белореченский
2020-2021 уч. год

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета: личностным, метапредметным, предметным.

5 класс

1. Личностные результаты

- ответственно относиться к учению, готовность и способность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формировать коммуникативную компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- иметь первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- критично мыслить, уметь распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативно мыслить, инициативность, находчивость, активность при решении арифметических задач;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формировать способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра.

2. Метапредметные результаты

2.1 Коммуникативные:

- определять возможные роли в совместной деятельности;
- играть определённую роль в совместной деятельности;
- принимать позицию собеседника, понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты; гипотезы, аксиомы, теории;
- определять свои действия и действия партнера, которые способствовали или препятствовали продуктивной коммуникации;
- строить позитивные отношения в процессе учебной и познавательной деятельности;
- корректно и аргументированно отстаивать свою точку зрения, в дискуссии уметь выдвигать контраргументы, перефразировать свою мысль (владение механизмом эквивалентных замен);
- критически относиться к собственному мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его;
- предлагать альтернативное решение в конфликтной ситуации;
- выделять общую точку зрения в дискуссии;
- договариваться о правилах и вопросах для обсуждения в соответствии с поставленной перед группой задачей;
- организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться друг с другом и т. д.);
- устранять в рамках диалога разрывы в коммуникации, обусловленные непониманием/неприятием со стороны собеседника задачи, формы или содержания диалога.

2.2 Регулятивные:

- анализировать существующие и планировать будущие образовательные результаты, идентифицировать собственные проблемы и определять главную проблему;
- выдвигать версии решения проблемы, формулировать гипотезы, предвосхищать конечный результат;
- ставить цель деятельности на основе определенной проблемы и существующих возможностей;
- формулировать учебные задачи как шаги достижения поставленной цели деятельности;

- обосновывать целевые ориентиры и приоритеты ссылками на ценности, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов;
- определять необходимые действие(я) в соответствии с учебной и познавательной задачей и составлять алгоритм их выполнения;
- обосновывать и осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения учебных и познавательных задач;
- определять/находить, в том числе из предложенных вариантов, условия для выполнения учебной и познавательной задачи;
- выстраивать жизненные планы на краткосрочное будущее (заявлять целевые ориентиры, ставить адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов);
- выбирать из предложенных вариантов и самостоятельно искать средства/ресурсы для решения задачи/достижения цели;
- оставлять план решения проблемы (выполнения проекта, проведения исследования);
- определять потенциальные затруднения при решении учебной и познавательной задачи и находить средства для их устранения;
- описывать свой опыт, оформляя его для передачи другим людям в виде технологии решения практических задач определенного класса;
- планировать и корректировать свою индивидуальную образовательную траекторию.

2.3 Познавательные:

- подбирать слова, соподчиненные ключевому слову, определяющие его признаки и свойства;
- выстраивать логическую цепочку, состоящую из ключевого слова и соподчиненных ему слов;
- выделять общий признак двух или нескольких предметов, или явлений и объяснять их сходство;
- объединять предметы и явления в группы по определенным признакам, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;
- выделять явление из общего ряда других явлений;
- определять обстоятельства, которые предшествовали возникновению связи между явлениями, из этих обстоятельств выделять определяющие, способные быть причиной данного явления, выявлять причины и следствия явлений;
- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;
- строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;
- излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;
- самостоятельно указывать на информацию, нуждающуюся в проверке, предлагать и применять способ проверки достоверности информации;
- объяснять явления, процессы, связи и отношения, выявляемые в ходе познавательной и исследовательской деятельности (приводить объяснение с изменением формы представления; объяснять, детализируя или обобщая; объяснять с заданной точки зрения);
- выявлять и называть причины события, явления, в том числе возможные /наиболее вероятные причины, возможные последствия заданной причины, самостоятельно осуществляя причинно-следственный анализ;
- делать вывод на основе критического анализа разных точек зрения, подтверждать вывод собственной аргументацией или самостоятельно полученными данными.
- обозначать символом и знаком предмет и/или явление;
- определять логические связи между предметами и/или явлениями, обозначать данные логические связи с помощью знаков в схеме;
- создавать абстрактный или реальный образ предмета и/или явления;
- строить модель/схему на основе условий задачи и/или способа ее решения;
- создавать вербальные, вещественные и информационные модели с выделением существенных характеристик объекта для определения способа решения задачи в соответствии с ситуацией;
- преобразовывать модели с целью выявления общих законов, определяющих данную предметную область;
- строить схему, алгоритм действия, исправлять или восстанавливать неизвестный ранее алгоритм на основе имеющегося знания об объекте, к которому применяется алгоритм;

- строить доказательство: прямое, косвенное, от противного;
- анализировать/рефлексировать опыт разработки и реализации учебного проекта, исследования (теоретического, эмпирического) на основе предложенной проблемной ситуации, поставленной цели и/или заданных критериев оценки продукта/результата;
- находить в тексте требуемую информацию (в соответствии с целями своей деятельности);
- ориентироваться в содержании текста, понимать целостный смысл текста, структурировать текст;
- устанавливать взаимосвязь описанных в тексте событий, явлений, процессов;
- резюмировать главную идею текста;
- критически оценивать содержание и форму текста;
- определять свое отношение к природной среде;
- анализировать влияние экологических факторов на среду обитания живых организмов;
- проводить причинный и вероятностный анализ экологических ситуаций;
- прогнозировать изменения ситуации при смене действия одного фактора на действие другого фактора;
- распространять экологические знания и участвовать в практических делах по защите окружающей среды;
- выражать свое отношение к природе через рисунки, сочинения, модели, проектные работы;
- определять необходимые ключевые поисковые слова и запросы;
- осуществлять взаимодействие с электронными поисковыми системами, словарями;
- формировать множественную выборку из поисковых источников для объективизации результатов поиска;
- соотносить полученные результаты поиска со своей деятельностью.

3. Предметные результаты усвоения учебного предмета

Ученик научится:

- распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные. Распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений;
- измерять длины отрезков с помощью линейки, сравнивать длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения, строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие;
- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- сравнивать рациональные числа;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы;
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи 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;
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая линия, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов, вычислять площади прямоугольников.

Ученик получит возможность научиться:

- конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму. Изображать различные линии по образцу или с заданными свойствами;
- узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие.
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни.

6 класс

1. Личностные результаты

- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения.
- уметь ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- иметь первоначальные представления о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
- контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- формировать способности к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- уметь работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра.

2. Метапредметные результаты

2.1 Коммуникативные:

- формирование элементарных приемов исследования; умение определять наиболее рациональную последовательность действий;
- умение слушать и задавать вопросы необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнерами, умение работать с первоисточником;
- умение договариваться, приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов; задать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером.

2.2 Регулятивные:

- умение преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- вносить коррективы и дополнения в составленные планы; определять способы действия в рамках предложенных условий и оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- умение учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; осознавать качество и уровень усвоения материала;
- умение выделять и осознавать то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению; определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата.

2.3 Познавательные:

- умение работать с учебником, анализировать объекты окружающего мира; выделять количественные характеристики объектов; выявлять отношения, связывающие данные объекты с другими объектами; устанавливать соответствия между понятиями; самостоятельно выбирать основания и критерии классификации; уверенно оперировать понятием «система»;
- умение выделять количественные характеристики объектов, заданные словами; проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности; строить логическое рассуждение, умозаключение, делать выводы; определять понятия; владеть основными логическими операциями (анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение);

-умение владеть общепредметными понятиями «модель», «информационная модель»; использовать метод информационного моделирования для решения практических задач; строить разнообразные информационные структуры для описания объектов с помощью программных средств»; уметь «читать» диаграммы, графики, таблицы; формулировать проблему; самостоятельно создавать способы решения проблем творческого и поискового характера;

-умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач; устанавливать соответствия между названиями блоков, блок – схемы и геометрическими фигурами; строить логическую цепочку рассуждений.

3. Предметные результаты усвоения учебного предмета

Ученик научится:

- моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби, свойства дробей;
- сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения;
- выполнять сокращение дробей;
- соотносить дробные числа с точками координатной прямой.
- формулировать и применять правила выполнения арифметических действий с дробями;
- выполнять вычисления с дробными числами;
- оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- 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;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы;
- решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение»;
- составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трёх взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи; выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений;
- оперировать на базовом уровне понятиями: фигура, точка, отрезок, прямая линия, луч, ломаная, угол, многоугольник, треугольник и четырёхугольник, прямоугольник и квадрат, окружность и круг, прямоугольный параллелепипед, куб, шар. Изображать изучаемые фигуры от руки и с помощью линейки и циркуля;
- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

Ученик получит возможность научиться:

- проводить числовые эксперименты, на их основе делать выводы, объяснять их;
- анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы;
- решать задачи, включающие дроби, составлять план решения задачи, комментировать свои действия;
- использовать дробную черту как знак деления;
- применять различные способы вычисления значений дробных выражений, преобразовывать «многоэтажные» дроби;
- моделировать отношения величин с помощью рисунков и чертежей. Распознавать проблемы, для решения которых требуется применение понятия отношения, в том числе проблемы из реальной жизни, и решать их;
- распознавать логически некорректные высказывания;
- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- выдвигать гипотезы о возможных предельных значениях искомых величин в задаче (делать прикидку);
- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур;
- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади прямоугольников;
- выполнять простейшие построения и измерения на местности, необходимые в реальной жизни;
- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки.

Содержание учебного предмета

Структура содержания общеобразовательного предмета математика в 5-6 классах определена следующими укрупненными тематическими разделами:

5 класс

Раздел 1. Линии - 8 часов

Содержание занятий.

Линии на плоскости. Прямая. Отрезок. Луч. Единицы измерения длины. Длина отрезка. Длина ломаной. Окружность.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: представление о линии;

Уметь: продолжить формирование графических навыков и измерительных умений.

Контроль: Проверочная работа №1 Ломаная, Проверочная работа №2 Окружность

Раздел 2. Натуральные числа - 13 часов

Содержание занятий.

Натуральные числа и нуль. Десятичная система счисления. Римская нумерация. Ряд натуральных чисел. Сравнение. Округление натуральных чисел. Перебор возможных вариантов.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: всё о натуральных числах;

Уметь: читать и записывать большие числа, сравнивать и округлять, изображать числа точками на координатной прямой, решать несложные комбинаторные задачи методом переборки.

Контроль: Стартовый контроль

(Административный мониторинг), Контрольная работа №1 по теме: «Натуральные числа»;

Тест 1. Натуральные числа.

Раздел 3. Действия с натуральными числами - 22 часа

Содержание занятий.

Арифметические действия с натуральными числами. Свойства сложения и умножения. Квадрат и куб числа. Числовые выражения. Степень с натуральным показателем. Решение арифметических

задач. Задачи на движение. Единицы измерения времени и скорости. Длительность процессов в окружающем мире.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: арифметические действия с натуральными числами

Уметь: решать текстовые задачи арифметическим способом.

Контроль: Контрольная работа № 2 по теме: «Действия с натуральными числами. Степень числа»

Тест 2. Сложение и вычитание натуральных чисел; Тест 3. Умножение и деление натуральных чисел.

Раздел 4. Использование свойств действий при вычислениях - 12 часов

Содержание занятий.

Законы арифметических действий: переместительный, сочетательный, распределительный. Числовые выражения, порядок действий в них, использование скобок. Текстовые задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи на части. Задачи на уравнивание.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: свойства арифметических действий

Уметь: применять свойства для преобразования числовых выражений.

Контроль: Тест 4. Использование свойств действий при вычислениях.

Раздел 5. Углы и многоугольники - 9 часов

Содержание занятий.

Угол. Острые, тупые и прямые углы. Биссектриса угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Многоугольники. Периметр многоугольника.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: новую геометрическую фигуру – угол; биссектрису угла;

Уметь: распознавать острые, тупые и прямые углы, строить и измерять на глаз;

Контроль: Проверочная работа № 3 Углы; Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многогранники»

Раздел 6. Делимость чисел - 16 часов

Содержание занятий.

Делимость натуральных чисел. Делители числа. Наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное. Простые и составные числа. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Таблица простых чисел. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: простейшие понятия, связанные с понятием делимости числа, простое число, признаки делимости;

Уметь: делить, раскладывать на множители.

Контроль: Административный мониторинг за 1 полугодие; Тест 5. Делимость чисел.

Раздел 7. Треугольники и четырехугольники - 10 часов

Содержание занятий.

Прямоугольные, остроугольные и тупоугольные треугольники. Равнобедренные и равносторонние треугольники. Прямоугольник. Квадрат. Площадь. Единицы измерения площади. Площадь прямоугольника. Равенство фигур.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: классификацию треугольников по сторонам и углам; прямоугольник; равные фигуры, площадь фигуры; единицы измерения площадей.

Уметь: находить площади прямоугольников и фигур, составленных из прямоугольников;

Контроль: Контрольная работа № 4 по теме: «Делимость чисел»; Проверочная работа №4

Треугольники; Проверочная работа №5 Прямоугольники; Проверочная работа №6 Площади

Раздел 8. Дроби - 18 часов

Содержание занятий.

Дроби. Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дроби к новому знаменателю. Сравнение дробей. Понятие и примеры случайных событий.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: основное свойство дроби, начальные вероятностные представления.

Уметь: применять его для преобразования дробей, сравнивать дроби;

Контроль: Контрольная работа № 5 по теме: «Дроби»; Тест 6. Доли и дроби. Тест 7. Основное свойство дроби. Преобразование дробей.

Раздел 9. Действия с дробями - 34 часа

Содержание занятий.

Арифметические действия над обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение арифметических задач. Задачи на совместную работу.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: сложение, вычитание, умножение и деление обыкновенных и смешанных дробей;

Уметь: решать задачи на нахождение части целого и целого по его части.

Контроль: Контрольная работа № 6 по теме: «Сложение и вычитание обыкновенных дробей»;

Тест 8. Сложение и вычитание дробей; Тест 9. Умножение и деление дробей;

Тест 10. Нахождение части целого и целого по его части.

Раздел 10. Многогранники - 10 часов

Содержание занятий.

Многогранники. Наглядные представления о пространственных телах: кубе, прямоугольном параллелепипеде, призме, пирамиде, шаре, сфере, конусе, цилиндре. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до Вселенной). Примеры разверток.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: цилиндр, конус, шар; многогранник; способы изображения пространственных тел; правило вычисления объема прямоугольного параллелепипеда.

Уметь: распознавать многогранники и их элементы по проекционному чертежу; изображать пирамиду и параллелепипед, вычислять объем прямоугольного параллелепипеда.

Контроль: Проверочная работа №7 Многогранники; Проверочная работа №8 Прямоугольный параллелепипед; Проверочная работа №9 Объём; Проверочная работа №10 Пирамида

Раздел 11. Таблицы и диаграммы - 9 часов

Содержание занятий.

Представление данных в виде таблиц и диаграмм. Чтение и составление таблиц и диаграмм.

Чтение таблиц с двумя входами. Использование в таблицах специальных символов и обозначений.

Столбчатые диаграммы. Статистические данные.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: как извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм;

Уметь: извлекать необходимую информацию из несложных таблиц и столбчатых диаграмм.

Контроль: Контрольная работа № 7 «Повторение материала курса 5 класса. Многогранники»

6 класс

Раздел 1. Дроби и проценты - 19 часов

Содержание занятий.

Арифметические действия над дробями. Основные задачи на дроби. Проценты. Нахождение процента величины. Столбчатые и круговые диаграммы.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: правило действий с обыкновенными дробями, определение процента, о диаграммах;

Уметь: выполнять действия с обыкновенными дробями, нахождение проценты величины, строить столбчатые и круговые диаграммы.

Контроль: **Стартовый контроль (Административный мониторинг);**

Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»; Тест 1. Сравнение дробей. Действия с дробями; Тест 2. Основные задачи на дроби; Тест 3. Проценты.

Раздел 2. Прямые на плоскости и в пространстве - 7 часов

Содержание занятий.

Пересекающиеся прямые. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Расстояние. Единицы измерения длины.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: как располагаются прямые на плоскости, определение параллельных и перпендикулярных прямых, расстояния, единицы измерения длины.

Уметь: строить и обозначать прямые на плоскости, параллельные и перпендикулярные прямые, находить расстояния.

Контроль: Проверочная работа №1 Пересекающиеся прямые; Проверочная работа №2. Параллельные прямые; Проверочная работа №3. Расстояние.

Раздел 3. Десятичные дроби - 9 часов

Содержание занятий.

Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Решение текстовых задач арифметическим способом.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: определение десятичной дроби, навыки чтения, записи и сравнения десятичных дробей, представления обыкновенных дробей десятичными.

Уметь: читать, записывать и сравнивать десятичные дроби, представлять обыкновенные дроби десятичными.

Контроль: Контрольная работа № 2 по теме «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»; Тест 4. Десятичные дроби.

Раздел 4. Действия с десятичными дробями - 31 час

Содержание занятий.

Сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Сравнение десятичных дробей. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Округление чисел. Округление десятичных дробей. Прикидка и оценка результатов вычислений. Решение арифметических задач.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: правила сложения, вычитания, умножения и деления десятичных дробей, сравнения, представления десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной, правила округления, прикидки и оценки результатов вычислений.

Уметь: Выполнять арифметические действия с десятичными дробями, сравнивать десятичные дроби, представлять десятичную дробь в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной, округлять десятичные дроби. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать арифметические задачи.

Контроль: Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями»;

Тест 5. Сложение и вычитание десятичных дробей, Тест 6. Умножение десятичных дробей.

Тест 7. Деление десятичных дробей; Тест 8. Задачи на движение.

Раздел 5. Окружность - 9 часов

Содержание занятий.

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Построение треугольника. Круглые тела.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; как строить треугольник по трем сторонам, круглые тела.

Уметь: строить прямую и окружность, две окружности на плоскости; треугольник по трем сторонам, круглые тела.

Контроль: Административный мониторинг за 1 полугодие;

Проверочная работа №4. Окружности.

Раздел 6. Отношения и проценты - 14 часов

Содержание занятий.

Отношение. Выражение отношения в процентах. Деление в данном отношении. Проценты. Основные задачи на проценты. Нахождение процента от величины, величины по ее проценту.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: как находить отношение двух величин и выражать его в процентах.

Уметь: находить отношение двух величин и выражать его в процентах, решать текстовые задачи.

Контроль: Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты. Окружность»;

Тест 9. Отношения и проценты; Тест 14. Буквы и формулы.

Раздел 7. Симметрия - 8 часов

Содержание занятий.

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Построения циркулем и линейкой. Центральная симметрия. Плоскость симметрии.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: основными виды симметрии на плоскости и в пространстве, представление о симметрии в окружающем мире.

Уметь: пространственно и конструктивно мыслить.

Контроль: Проверочная работы №5. Осевая симметрия; Проверочная работы №6. Центр и ось симметрии фигуры.

Раздел 8. Выражения, формулы, уравнения - 15 часов

Содержание занятий.

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Формулы. Вычисление по формулам. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения. Представление зависимости между величинами в виде формул.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: навыки использования букв при записи математических выражений и предложений;

Уметь: использовать буквы при записи математических выражений и предложений.

Контроль: Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»

Раздел 9. Целые числа - 13 часов

Содержание занятий.

Целые числа: положительные и отрицательные и ноль. Сравнение целых чисел. Арифметические действия с целыми числами.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: положительные и отрицательные числа, правила действий с целыми числами;

Уметь: выполнять действия с целыми числами.

Контроль: Тест 10. Целые числа.

Раздел 10. Множества. Комбинаторика - 10 часов

Содержание занятий.

Решение комбинаторных задач. Комбинаторное правило умножения. Эксперименты со случайными событиями.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: метод полного перебора вариантов для решения комбинаторных задач, приём решения комбинаторных задач умножением;

Уметь: решать комбинаторные задачи методом полного перебора вариантов, приемом решения комбинаторных задач умножением.

Контроль: Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».

Раздел 11. Рациональные числа - 16 часов

Содержание занятий.

Рациональные числа. Противоположные числа. Модуль числа (абсолютная величина) числа. Сравнение рациональных чисел. Изображение чисел точками на прямой. Арифметические действия над рациональными числами. Свойства арифметических действий. Решение арифметических задач. Прямоугольная система координат на плоскости. Степень числа с целым показателем.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: правила действий с положительными и отрицательными числами, прямоугольную систему координат на плоскости;

Уметь: выполнять действия с положительными и отрицательными числами, строить в прямоугольной системе координат на плоскости.

Контроль: Контрольная работа №7 по теме «Рациональные числа»; Тест 12. Рациональные числа; Тест 13. Прямоугольные координатные плоскости.

Раздел 12. Многоугольники и многогранники - 10 часов

Содержание занятий.

Сумма углов треугольника. Параллелограмм. Правильные многоугольники. Площади. Призма.

Требования к уровню подготовки учащихся

Знать: свойства треугольника, параллелограмма, правильные многоугольники, площади, призму.

Уметь: применять приобретенные геометрические знания умения при изучении новых фигур и их свойств.

Контроль: Проверочная работа №8. Параллелограмм; Проверочная работа №9. Площади. Проверочная работа №10. Призма.

III. Тематическое планирование

1. Учебно-тематический план

№	Наименование тем	Количество часов (всего)	в том числе		
			Практическая часть (лабораторные, экскурсии и др.)	Контрольные работы	Проектные работы
5 класс					
1	Линии	8	2	1	
2	Натуральные числа	13	1	1	
3	Действия с натуральными числами	22	2	1	
4	Использование свойств действий при вычислениях	12	1		
5	Углы и многоугольники	9	1	1	
6	Делимость чисел	16	1	1	
7	Треугольники и четырехугольники.	10	3		
8	Дроби	18	2	1	
9	Действия с дробями	34	3	1	
10	Многогранники	10	4	1	
11	Таблицы и диаграммы	9	1	1	
12	Повторение	9		1	
	Итого:	170	21	10	
6 класс					
1	Дроби и проценты	19	3	2	
2	Прямые на плоскости и в пространстве	7	3		
3	Десятичные дроби	9	1	1	
4	Действия с десятичными дробями	31	4	1	
5	Окружность	9	1	1	
6	Отношения и проценты	14	2	1	
7	Симметрия	8	2		
8	Выражения, формулы, уравнения	15	2	1	
9	Целые числа	13	1	1	
10	Множества. Комбинаторика	10		1	
11	Рациональные числа	16	2	1	
12	Многоугольники и многогранники	10	3		
13	Повторение.	9		1	
	Итого:	170	24	11	

Календарно- тематическое планирование 2019-2020 учебный год

№ урока	Тема урока	Ко л- во ча со в	дата		Основные виды деятельности учащихся	Примечан ие
			план	факт		
Глава 1. Линии (8 часов)						
1	1.1. Разнообразный мир линий	1			Распознавать на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные. Распознавать на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений. Описывать и характеризовать линии. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму. Изображать различные линии по образцу или с заданными свойствами.	
2-3	1.2. Прямая. Части прямой. Ломаная.	2			Распознавать на чертежах, рисунках и моделях прямую, части прямой, ломаную. Приводить примеры аналогов частей прямой в окружающем мире, моделировать прямую, ломаную. Узнавать свойства прямой. Изображать прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки.	
4-5	1.3. Длина линии.	2			Измерять длины отрезков с помощью линейки. Сравнить длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения. Строить отрезки заданной длины с помощью линейки. Узнавать зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы измерения длин через другие. Находить ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим. Находить длины ломаных линий. Находить длину кривой линии	
6-7	1.4. Окружность.	2			Распознавать на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг. Приводить примеры окружности и круга в окружающем мире. Изображать окружность заданного радиуса с помощью циркуля. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Изображать окружности по описанию. Использовать терминологию, связанную с окружностью. Узнавать свойства окружности.	

8	Обобщение и систематизация знаний по теме «Линии».	1			Описывать и характеризовать линии. Выдвигать гипотезы о свойствах линий и обосновывать их. Изображать различные линии, в том числе прямые и окружности. Конструировать алгоритм построения линии, изображённой на клетчатой бумаге, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Находить длины отрезков, ломаных	
Глава 2. Натуральные числа (13 часов)						
9-10	2.1. Как записывают и читают натуральные числа	2			Читать и записывать многозначные числа. Применять при записи больших чисел сокращения: тыс., млн, млрд. Представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых. Читать и записывать числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация). Исследовать числовые закономерности. Работать с источниками информации	
11-12	2.2. Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел	2			Описывать свойства натурального ряда. Сравнить и упорядочить натуральные числа и величины (длину, массу, время). Переходить от одних единиц измерения величин к другим. Исследовать числовые закономерности. Записывать утверждения с использованием буквенной символики	
13-14	2.3. Числа и точки на прямой	2			Чертить координатную прямую, изображать числа точками на координатной прямой, определять координату отмеченной точки. Сравнить и упорядочить числа с опорой на координатную прямую	
15	Стартовый контроль (Административный мониторинг)	1			Складывать, вычитать, умножать натуральные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных степеней. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Находить неизвестное число. Применять формулу пути. Применять формулы площади и периметра прямоугольника.	
16-17	Анализ контрольной работы. 2.4. Округление натуральных чисел	2			Определять из данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое. Округлять натуральные числа по смыслу. Применять правило округления натуральных чисел. Участвовать в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел	
18-19	2.5. Решение комбинаторных задач	2			Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.). Моделировать ход решения с помощью рисунка, с помощью дерева возможных вариантов	
20	Обобщение и систематизация	1			Использовать позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и	

	знаний по теме «Натуральные числа».				упорядочивать числа. Изображать числа точками на координатной прямой. Округлять натуральные числа. Решать комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов	
21	Контрольная работа № 1 по теме «Натуральные числа. Линии»	1			Записывать многозначные числа. Сравнить натуральные числа и величины (промежутки времени). Отмечать точки на координатной прямой. Округлять натуральные числа и значения величин (масс, длин). Выполнять перебор возможных вариантов при решении комбинаторных задач. Проводить линии с помощью циркуля и линейки, воспроизводить изображенную конфигурацию.	
Глава 3. Действия с натуральными числами (22 часа)						
22-24	Анализ контрольной работы 3.1. Сложение и вычитание	3			Называть компоненты действий сложения и вычитания. Применять буквы для записи свойств нуля при сложении и вычитании. Выполнять сложение и вычитание натуральных чисел. Применять взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Познакомиться с приёмами прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, применять эти приёмы в практических ситуациях. Решать текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи	
25-29	3.2. Умножение и деление	5			Называть компоненты действий умножения и деления. Применять буквы для записи свойств нуля и единицы при умножении и делении. Выполнять умножение и деление натуральных чисел. Применять взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений. Познакомиться с приёмами прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приёмы самоконтроля при выполнении вычислений. Находить ошибки и объяснять их. Решать текстовые задачи на умножение и деление, анализировать и осмысливать условие задачи. Анализировать числовые последовательности, находить правила их конструирования	
30-33	3.3. Порядок действий в вычислениях	4			Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок. Оперировать с математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т. д.): анализировать и осмысливать текст задачи; осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	

34-36	3.4. Степень числа	3			Оперировать символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. Применять приёмы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, использовать эти приёмы для самоконтроля при выполнении вычислений. Анализировать на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел	
37-40	3.5. Задачи на движение	4			Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем, расстоянием: анализировать и осмысливать текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; переформулировать условие; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
41-42	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с натуральными числами».	2			Вычислять значения числовых выражений. Называть компоненты арифметических действий, находить неизвестные компоненты действий. Записывать в буквенной форме свойства арифметических действий, свойства нуля и единицы при сложении и вычитании, умножении и делении. Находить и объяснять ошибки. Называть основание и показатель степени, находить квадраты и кубы чисел, вычислять значения выражений, содержащих степени. Анализировать числовые равенства и числовые закономерности, применять подмеченные закономерности в ходе решения задач. Решать текстовые задачи арифметическим способом	
43	Контрольная работа № 2 по теме «Действия с натуральными числами»	1			Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел. Находить неизвестные компоненты действий. Находить квадраты и кубы чисел. Определять порядок действий и вычислять значения выражений. Решать задачи на движение.	
Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (12 часов)						
44	Анализ контрольной работы 4.1. Свойства сложения и умножения	1			Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения. Использовать свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, комментировать свои действия. Анализировать и рассуждать в ходе исследования числовых закономерностей	
45	4.1. Свойства сложения и	1			Записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения. Формулировать правила преобразования числовых	

	умножения				выражений на основе свойств сложения и умножения.	
46-48	4.2. Распределительное свойство	3			Обсуждать возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами. Записывать с помощью букв распределительное свойство умножения относительно сложения (вычитания). Формулировать и применять правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование.. Решать текстовые задачи арифметическим способом, предлагать разные способы решения	
49-51	4.3. Задачи на части	3			Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Распознавать задачи на части. Решать задачи по предложенному плану, планировать ход решения задачи. Оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
52-53	4.4. Задачи на уравнивание	2			Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию. Моделировать условие задачи, используя реальные предметы и рисунки. Распознавать задачи на уравнивание. Решать задачи по предложенному плану, планировать ход решения задачи.	
54-55	Систематизация знаний по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	2			Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнивание.	
Глава 5. Углы и многоугольники (9 часов)						
56-57	5.1. Как обозначают и сравнивают углы	2			Распознавать на чертежах, рисунках и моделях углы. Распознавать прямой, развёрнутый, острый, тупой углы. Изображать углы от руки и с использованием чертёжных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, моделировать из бумаги и других материалов.	
58-60	5.2. Измерение углов	3			Распознавать на чертежах, рисунках и моделях прямые, острые, тупые и развёрнутые углы. Измерять с помощью транспортира и сравнивать величины углов.	
61-62	5.3. Ломаные и многоугольники	2			Распознавать многоугольники на чертежах, рисунках, находить их аналоги в окружающем мире. Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и т. д., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Проводить диагонали многоугольников. Вычислять периметры многоугольников	

63	Обобщение и систематизация знаний по теме «Углы и многогранники».	1			<p>Моделировать многоугольники, используя бумагу, проволоку и т. д., изображать на нелинованной и клетчатой бумаге. Распознавать прямые, острые, тупые углы многоугольников. Измерять длины сторон и величины углов многоугольников. Изображать многоугольники. Разбивать многоугольник и составлять многоугольник из заданных многоугольников. Определять число диагоналей многоугольника. Использовать терминологию, связанную с многоугольниками.</p>	
64	Контрольная работа № 3 по теме «Использование свойств действий при вычислениях. Углы и многогранники»	1			<p>Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приемы рационализации вычислений, записывать соответствующую цепочку равенств. Применять способы решения задач на части, на уравнивание. Измерять величины углов, проводить биссектрису угла. Изображать четырёхугольник и проводить его диагонали.</p>	
Глава 6. Делимость чисел (16 часов)						
65-67	Анализ контрольной работы 6.1. Делители и кратные	3			<p>Формулировать определения понятий «делитель» и «кратное» числа, употреблять их в речи. Находить делители и кратные данных чисел, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, использовать соответствующие обозначения. Анализировать ряды кратных. Решать текстовые задачи, связанные с делимостью чисел</p>	
68-69	6.2. Простые и составные числа	2			<p>Формулировать определения простого и составного числа, иллюстрировать их примерами. Выполнять разложение числа на простые множители. Использовать математическую терминологию для объяснения, верно или неверно утверждение. Находить простые числа с помощью «решета Эратосфена». Выяснять, является ли число составным. Использовать в ходе решения задач таблицу простых чисел</p>	
70-71	6.3. Свойства	2			<p>Формулировать свойства делимости суммы и произведения, рассуждать, обращаясь к соответствующим формулировкам. Конструировать</p>	

	делимости				математические утверждения с помощью связки «если..., то...».
72-74	6.4. Признак делимости	3			Формулировать признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3, на 9. Приводить примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, давать развёрнутые пояснения. Конструировать математические утверждения с помощью связки «если..., то...». Применять признаки делимости в рассуждениях. Доказывать и опровергать утверждения
75	Административный мониторинг за 1 полугодие	1			Выполнять сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Вычислять значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел. Решать задачи на части, на движение.
76-78	Анализ контрольной работы. 6.5. Деление с остатком	3			Выполнять деление с остатком при решении текстовых задач и интерпретировать ответ в соответствии с поставленным вопросом. Классифицировать натуральные числа по остаткам от деления
79-80	Обобщение и систематизация знаний по теме «Делимость чисел».	2			Применять понятия, связанные с делимостью натуральных чисел. Использовать свойства и признаки делимости. Опровергать с помощью контр примеров утверждения о делимости чисел. Решать задачи на деление с остатком
Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 часов)					
81-82	7.1. Треугольники и их виды.	2			Распознавать треугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов этих фигур в окружающем мире. Изображать треугольники от руки и с использованием чертёжных инструментов, на нелинованной и клетчатой бумаге; моделировать, используя бумагу, проволоку и т. д. Исследовать свойства треугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Измерять длины сторон, величины углов треугольников. Классифицировать треугольники по углам, по сторонам. Распознавать равнобедренные и равносторонние треугольники. Использовать терминологию, связанную с треугольниками. Выдвигать гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, обосновывать их. Объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников. Находить периметр треугольников, в том числе выполняя необходимые измерения.
83-84	7.2. Прямоугольники.	2			Распознавать прямоугольники на чертежах и рисунках, приводить примеры аналогов прямоугольников в окружающем мире. Формулировать определения прямоугольника, квадрата. Изображать прямоугольники от

				руки на нелинованной и клетчатой бумаге, строить, используя чертёжные инструменты, по заданным длинам сторон; моделировать, используя бумагу, проволоку и т. д. Находить периметр прямоугольников, в том числе выполняя необходимые измерения. Исследовать свойства прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида.	
85-86	7.3. Равенство фигур	2		Распознавать равные фигуры, проверять равенство фигур наложением. Изображать равные фигуры. Разбивать фигуры на равные части, складывать из равных частей. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контр примеров утверждения о равенстве фигур. Формулировать признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, изображая их от руки, с помощью инструментов.	
87-88	7.4. Площадь прямоугольника.	2		Вычислять площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам. Моделировать фигуры заданной площади, фигуры, равные по площади. Моделировать единицы измерения площади. Выразить одни единицы измерения площади через другие. Выбирать единицы измерения площади в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение площадей. Вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников. Находить приближённое значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты. Сравнить фигуры по площади и периметру. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Выделять в условии задачи данные, необходимые для её решения, строить логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.	
89	Обобщение и систематизация знаний по теме «Треугольники и четырехугольники».	1		Распознавать треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, определять вид треугольников. Изображать треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки. Находить периметр треугольников, прямоугольников. Вычислять площади квадратов и прямоугольников. Решать задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников. Исследовать свойства треугольников, прямоугольников путём эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ. Формулировать утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Обосновывать, объяснять на примерах, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур. Конструировать алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из	

					треугольников, прямоугольников, строить по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку. Конструировать орнаменты и паркеты с помощью инструментов и от руки.	
90	Контрольная работа № 4 по теме Делимость чисел. Треугольники и четырехугольники	1			Находить все делители числа. Находить кратные числа, записывать ряд кратных. Находить наименьшее общее кратное двух чисел. Раскладывать число на простые множители. Определять делимость числа на 2, на 3, на 5 и на 9 с помощью соответствующих признаков; использовать эти признаки для определения делимости числа на 6 и на 15. Выполнять деление с остатком в ходе решения сюжетных задач и давать содержательную трактовку полученного результата. Измерять отрезки и углы, находить периметр треугольника. Распознавать вид треугольника.	
Глава 8. Дроби (18 часов)						
91-92	Анализ контрольной раб. 8.1. Доли	2			Моделировать в графической, предметной форме доли и дроби. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия доли.	
93-95	8.2. Что такое дробь	3			Оперировать с математическими символами: записывать доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби. Называть числитель и знаменатель обыкновенной дроби, объяснять их содержательный смысл. Отмечать дроби точками координатной прямой, определять координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Решать текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби. Применять дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах.	
96-98	8.3. Основное свойство дроби	3			Формулировать основное свойство дроби и записывать его с помощью букв. Моделировать в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей. Применять основное свойство дроби к преобразованию дробей. Находить ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и объяснять их. Анализировать и формулировать закономерности, связанные с обыкновенными дробями. Применять дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных единицах. Применять признаки делимости для сокращения дробей. Доказывать возможность сокращения дроби с опорой на признаки делимости.	
99-100	8.4. Приведение дробей к общему знаменателю	2			Применять рассмотренные алгоритмы приведения дробей к наименьшему общему знаменателю; распознавать случаи, в которых применяется тот или иной из разобранных алгоритмов.	
		3			Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и	

101-103	8.5. Сравнение дробей				«меньше» для обыкновенных дробей. Сравнить дроби с равными знаменателями. Применять различные приёмы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий приём в зависимости от конкретной ситуации. Находить способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей.	
104-105	8.6. Натуральные числа и дроби	2			Моделировать в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел. Оперировать символьными формами: записывать результат деления натуральных чисел в виде дроби, представлять натуральные числа обыкновенными дробями. Решать текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики.	
106-107	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби»	2			Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби. Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты.	
108	Контрольная работа № 5 по теме Дроби. Треугольники и четырехугольники	1			Использовать смысл понятия дроби при решении задач. Изображать дроби точками на координатной прямой. Приводить дроби к новому знаменателю, сокращать дроби. Сравнить дроби. Находить площадь прямоугольника, находить приближённо площади фигур с помощью квадратной сетки.	
Глава 9. Действия с дробями (34 часа)						
109-113	Анализ контрольной работы. 9.1. Сложение и вычитание дробей	5			Моделировать сложение и вычитание дробей с помощью рисунков, схем. Формулировать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей. Применять свойства сложения для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные	
114-116	9.2. Смешанные дроби	3			Объяснять приём выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и выполнять соответствующие записи	
117-121	9.3. Сложение и вычитание смешанных дробей	5			Выполнять сложение и вычитание смешанных дробей. Комментировать ход вычисления. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Исследовать числовые закономерности	
		5			Формулировать и записывать с помощью букв правило умножения дробей.	

122-126	9.4. Умножение дробей				Выполнять умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства умножения для рационализации вычислений. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
127-131	9.5. Деление дробей	5			Формулировать и записывать с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей. Выполнять деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот. Использовать приёмы проверки результата вычисления. Выполнять разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные, интерпретировать ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом
132-136	9.6. Нахождение части целого и целого по его части	5			Моделировать условие текстовой задачи с помощью рисунка, строить логическую цепочку рассуждений. Устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием. Решать задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби либо на общий приём: умножение или деление на соответствующую дробь. Воспроизводить рассмотренные способы рассуждений. Осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
137-139	9.7. Задачи на совместную работу	3			Решать задачи на совместную работу. Использовать приём решения задач на совместную работу для решения задач на движение. Распознавать задачи, для решения которых применим приём решения задач на совместную работу
140-141	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с дробями»	2			Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части
142	Контрольная работа № 6 по теме «Действия с дробями»	1			Выполнять арифметические действия с обыкновенными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дробные числа. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части.
Глава 10. Многогранники (10 часов)					

143-144	10.1. Геометрические тела и их изображение	2			Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Читать проекционные изображения пространственных тел: распознавать видимые и невидимые рёбра, грани, вершины. Копировать многогранники, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения данному.
145-146	10.2. Параллелепипед	2			Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиду. Называть пирамиды. Копировать параллелепипеды и пирамиды, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения данному. Находить измерения параллелепипеда. Исследовать свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, опровергать утверждения с помощью контр примеров.
147-148	10.3. Объём параллелепипеда	2			Моделировать параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов. Вычислять объёмы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам. Моделировать единицы измерения объёма. Выразить одни единицы измерения объёма через другие. Выбирать единицы измерения объёма в зависимости от ситуации. Выполнять практико-ориентированные задания на нахождение объёмов объектов, имеющих форму параллелепипеда. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов. Вычислять объёмы многогранников, составленных из параллелепипедов
149-150	10.4. Пирамида	2			Распознавать развёртки куба, параллелепипеда, пирамиды. Изображать развёртки куба на клетчатой бумаге. Моделировать параллелепипед, пирамиду из развёрток. Исследовать развёртки куба, особенности расположения отдельных её частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства
151-152	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многогранники»	2			Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, рёбра. Изображать их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Характеризовать взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению. Исследовать многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёма. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов

Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 часов)

153-155	11.1. Чтение и составление таблиц	3			Знакомиться с различными видами таблиц. Анализировать готовые таблицы, извлекать из них информацию; сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики; выполнять вычисления по табличным данным. Заполнять простые таблицы, следуя инструкции	
156-157	11.2. Диаграммы	2			Знакомиться с такими видами диаграмм, как столбчатые и круговые диаграммы. Анализировать готовые диаграммы; сравнивать между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или процесс, выполнять вычисления по данным диаграммы. Строить в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу	
158-159	11.3. Опрос общественного мнения	2			Знакомиться с примерами опроса общественного мнения и простейшими способами представления данных. Проводить несложные исследования общественного мнения, связанные с жизнью школы, внешкольными занятиями и увлечениями одноклассников: формулировать вопросы, выполнять сбор информации, представлять её в виде таблицы и столбчатой диаграммы	
160	Обобщение и систематизация знаний по теме «Таблицы и диаграммы»	1			Анализировать данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах, строить столбчатые диаграммы	
161	Контрольная работа № 7 «Повторение материала курса 5 класса»	1			Отмечать дробные числа точками координатной прямой. Сравнивать и упорядочивать дробные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Изображать параллелепипед на клетчатой бумаге, определять его измерения, находить длину ломаной, идущей по рёбрам параллелепипеда.	
Повторение (9 часов)						
162	Анализ контрольной работы Повторение по теме: «Дроби»	1			Моделировать в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера). Записывать и читать обыкновенные дроби. Соотносить дроби и точки на координатной прямой. Преобразовывать дроби, сравнивать и упорядочивать их. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты	
		1			Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять	

163	Повторение по теме: «Действия с дробями»				свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части	
164	Повторение по теме: «Многогранники»	1			Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники. Выделять видимые и невидимые грани, рёбра. Изображать их на клетчатой бумаге, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Описывать их свойства. Вычислять объёмы параллелепипедов, использовать единицы измерения объёмов. Решать задачи на нахождение объёмов параллелепипедов	
165	Повторение по теме «Использование свойств действий при вычислениях»	1			Группировать слагаемые в сумме и множители в произведении. Раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств. Решать задачи на части, на уравнение	
166	Повторение по теме: «Действия с дробями»	1			Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби. Применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого и целого по его части	
167	Текстовые задачи на движение.	1			Решать текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. Выразить одни единицы измерения через другие.	
168	Текстовые задачи на совместную работу.	1			Решать текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами. Выразить одни единицы измерения через другие.	
169-170	Итоговое повторение. Итоговый тест за курс 5 класса	2			Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, обыкновенные дроби. Округлять натуральные числа. Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби, находить квадрат и куб числа. Применять разнообразные приёмы рационализации вычислений. Решать задачи, связанные с делимостью чисел. Использовать приёмы решения задач на нахождение части целого, целого по его части.	
	Итого		170 часов			

**Календарно-тематическое планирование 6 класс
2019-2020 учебный год**

№ урока	Тема урока	Кол- во часо в	дата		Основные виды деятельности учащихся	Примечание
			план	факт		
Глава 1. Дроби и проценты (19 часов)						
1-2	1.1. Что мы знаем о дробях	2			Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби, свойства дробей (в том числе с помощью компьютера). Сравнить и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения. Выполнять сокращение дробей. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить числовые эксперименты, на их основе делать выводы, объяснять их.	
3-4	1.2. Вычисления с дробями	2			Формулировать и применять правила выполнения арифметических действий с дробями, выполнять вычисления с дробными числами. Анализировать различные ситуации, связанные с применением дробей, и проводить несложные рассуждения, приводящие к ответу на поставленные вопросы. Решать задачи, включающие дроби, составлять план решения задачи, комментировать свои действия.	
5-6	1.3. «Многоэтажные» дроби.	2			Использовать дробную черту как знак деления. Применять различные способы вычисления значений дробных выражений, преобразовывать «многоэтажные» дроби.	
7-9	1.4. Основные задачи на дроби.	3			Распознавать и решать основные задачи на дроби, применять разные способы нахождения части числа и числа по его части, комментировать свои действия. Применять полученные знания в ситуациях из реальной жизни. Анализировать и осмысливать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
10-14	1.5. Что такое процент.	5			Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент»; находить информацию, связанную с процентами, в СМИ. Выразить проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме (в том числе с помощью компьютера).	
15	Административн	1			Решать задачи на нахождение нескольких	

	ый мониторинг				процентов величины; применять понятие процента в практических ситуациях. Анализировать текст задачи, проводить числовые эксперименты, моделировать условие с помощью схем и рисунков	
16-17	Анализ контрольной работы. 1.6. Столбчатые и круговые диаграммы	2			Вычислять значения числовых выражений, содержащих натуральные числа и дроби. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные. Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, а в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам	
18	Обобщение и систематизация знаний по теме «Дроби и проценты»	1			Сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби, применять различные приёмы сравнения. Выполнять сокращение дробей. Выполнять вычисления с дробными числами. Решать задачи на нахождение части числа, числа по его части, находить, какую часть одно число составляет от другого. Решать задачи на проценты. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм.	
19	Контрольная работа № 1 по теме «Дроби и проценты»	1			Сравнивать дроби. Выполнять вычисления с дробными числами. Решать задачи на нахождение части числа, числа по его части, находить, какую часть одно число составляет от другого. Решать задачи на проценты.	
Глава 2. Прямые линии на плоскости и в пространстве (7 часов)						
20-21	Работа над ошибками. Пересекающиеся прямые.	2			Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, а также вертикальные углы. Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую линию, перпендикулярную данной.	
22-23	2.2. Параллельные прямые.	2			Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, а также параллельные стороны в многоугольниках. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной с помощью чертёжных инструментов.	
24-25	2.3. Расстояние.	2			Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними, а также геометрическое место точек, обладающее определённым свойством	
	Обобщение и систематизация знаний по теме	1			Определять углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной с помощью чертёжных	

26	«Прямые на плоскости и в пространстве»				инструментов. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.	
Глава 3. Десятичные дроби (9 часов)						
27-28	3.1. Десятичная запись дробей	2			Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т. д. и наоборот.	
29	Десятичные дроби и метрическая система мер	1			Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим, объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер	
30-31	3.3. Перевод обыкновенной дроби в десятичную	2			Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел	
32-33	3.4. Сравнение десятичных дробей.	2			Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи-исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел	
34	Обобщение и систематизация знаний по теме «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»	1			Записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные дроби со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. в виде десятичных дробей. Находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных (если это возможно). Сравнить и упорядочить десятичные дроби, сравнить обыкновенную дробь и десятичную, находить наименьшее или наибольшее число среди дробных чисел, представленных обыкновенными и десятичными дробями. Строить прямые, пересекающиеся под заданным углом, находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Строить прямую, параллельную данной прямой, прямую, перпендикулярную данной прямой.	
	Контрольная работа № 2 по	1			Записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей и обыкновенные дроби со знаменателем 10, 100, 1000 и т.д. в виде десятичных дробей. Находить координаты точек, отмеченных на координатной прямой.	

35	теме «Десятичные дроби. Прямые на плоскости и в пространстве»				Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных (если это возможно). Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, сравнивать обыкновенную дробь и десятичную, находить наименьшее или наибольшее число среди дробных чисел, представленных обыкновенными и десятичными дробями. Строить прямые, пересекающиеся под заданным углом, находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Строить прямую, параллельную данной прямой, прямую, перпендикулярную данной прямой. Находить расстояние от точки до прямой.	
Глава 4. Действия с десятичными дробями (31 час)						
36-39	Анализ контрольной работы 4.1. Сложение и вычитание десятичных дробей	4			Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей, иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	
40	Обобщение и систематизация знаний по теме «Сложение и вычитание десятичных дробей».	1			Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная и десятичная дробь, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и более целесообразна. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	
41-43	4.2. Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000	3			Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т. д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т. д.. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей	
44-48	4.3. Умножение десятичных дробей.	5			Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Возводить десятичную дробь в квадрат и в куб. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать	

				задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины	
49-53	4.4. Деление десятичных дробей	5		Обсуждать принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. Осваивать алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. Сопоставлять различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами; анализировать и осмысливать текст задачи, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
54-57	4.5. Деление десятичных дробей	4		Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Осваивать приёмы вычисления значений дробных выражений	
58-60	4.6. Округление десятичных дробей	3		Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями	
61-64	4.7. Задачи на движение.	4		Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между величинами (скорость, время и расстояние), анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
65	Обобщение и систематизация знаний по теме «Действия с десятичными дробями»	1		Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, соответствующих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ	

				на соответствие условию	
66	Контрольная работа № 3 по теме «Действия с десятичными дробями»	1		<p>Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>	
Глава 5. Окружность (9 часов)					
67-68	Анализ контрольной работы 5.1. Окружность и прямая	2		<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения данному. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности</p>	
69-70	5.2. Две окружности на плоскости	2		<p>Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей</p>	
	5.3. Построение	2		<p>Строить треугольник по трём сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность</p>	

71-72	треугольника				построения треугольника по трём сторонам, используя неравенство треугольника	
73	Административный мониторинг за 1 полугодие	1			Вычислять значения числовых выражений, содержащих десятичные дроби. Решать текстовые задачи, содержащие дробные данные.	
74	Анализ контрольной работы 5.4. Круглые тела	1			Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.	
75	Обобщение и систематизация знаний по теме «Окружность».	1			Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнивать различные случаи взаимного расположения двух окружностей.	
Глава 6. Отношения и проценты (14 часов)						
76-77	6.1. Что такое отношение	2			Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Моделировать отношения величин с помощью рисунков и чертежей. Распознавать проблемы, для решения которых требуется применение понятия отношения, в том числе проблемы из реальной жизни, и решать их. Анализировать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Применять знания о масштабе для решения задач практического характера. Строить «копии» фигуры в заданном масштабе	
78-80	6.2. Деление в данном отношении	3			Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера. Анализировать, как при постоянном периметре меняется площадь прямоугольника в зависимости от отношения	

					его сторон	
81-84	6.3. «Главная» задача на проценты	4			Выражать проценты десятичной дробью. Характеризовать доли величины различными эквивалентными способами — с помощью десятичной или обыкновенной дроби, процентов. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Применять понятие процента для решения задач практического содержания, задач с реальными данными. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя приёмы прикидки	
85-87	6.4. Выражение отношения в процентах	3			Переходить от десятичной дроби к процентам. Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи на нахождение процентного отношения двух величин, в том числе с задачи с практическим контекстом, с реальными данными. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и рисунков, объяснять полученный результат	
88	Обобщение и систематизация знаний по теме «Отношения и проценты. Окружность».	1			Находить отношение чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки	
89	Контрольная работа № 4 по теме «Отношения и проценты. Окружность»	1			Находить отношение чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки	
Глава 7. Симметрия (8 часов)						
90-91	Анализ контрольной работы 7.1. Осевая симметрия.	2			Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать из бумаги две фигуры, симметричные относительно прямой. Строить с помощью инструментов фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, изображать от руки. Проводить прямую линии, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой линии. Описывать их свойства	
92-93	7.2. Ось симметрии фигуры	2			Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось	

					симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного и равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать фигуры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ	
94-95	7.3. Центральная симметрия	2			Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, дорабатывать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства фигур, симметричных относительно точки. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур	
96-97	Обобщение и систематизация знаний по теме «Симметрия».	2			Конструировать орнаменты и паркетные узоры, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование.	
Глава 8. Выражения, формулы, уравнения (15 часов)						
98-99	8.1. О математическом языке	2			Анализировать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка, составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами	
100-101	8.2. Буквенные выражения и числовые подстановки	2			Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения	
102-	8.3. Формулы. Вычисления по	3			Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам, выражать	

104	формулам				из формулы одну величину через другие	
105-106	8.4. Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	2			Находить экспериментальным путём отношения длины окружности к диаметру. Обсуждать особенности числа π ; находить дополнительную информацию об этом числе. Знакомиться с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; вычислять по этим формулам. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Округлять результаты вычислений по формулам	
104-110	8.5. Что такое уравнение	4			Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач	
111	Обобщение и систематизация знаний по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия».	1			Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий	
112	Контрольная работа № 5 по теме «Выражения, формулы, уравнения. Симметрия»	1			Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий	
Глава 9. Целые числа (13 часов)						
113	Анализ контрольной работы 9.1. Какие числа	1			Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше, ниже уровня море и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи	

	называют целыми				типа $-(+3)$, $-(-3)$	
114-115	9.2. Сравнение целых чисел	2			Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочить целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел	
116-118	9.3. Сложение целых чисел	3			Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать на математическом языке свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки. Переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Вычислять значения буквенных выражений	
119-121	9.4. Вычитание целых чисел	3			Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-», осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел	
122-124	9.5. Умножение и деление целых чисел.	3			Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1 . Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаки множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами	
125	Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа».	1			Сравнить, упорядочить целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами	
Глава 10. Множества. Комбинаторика (10 часов)						
126-	10.1. Понятие множества	2			Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики, переводить утверждения с математического языка на русский и	

127					наоборот. Формулировать определение подмножества, иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношения между основными числовыми множествами. Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества	
128-129	10.2. Операции над множествами	2			Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания	
130	10.3. Решение задач с помощью кругов Эйлера	2			Проводить рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера.	
132-133	10.4. Комбинаторные задачи	2			Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач	
134	Обобщение и систематизация знаний по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».	1			Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами	
135	Контрольная работа № 6 по теме «Целые числа. Множества. Комбинаторика».	1			Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами	
Глава 11. Рациональные числа (16 часов)						
136-137	Анализ контрольной работы 11.1. Какие числа называют рациональными	2			Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел. Применять символьные обозначения для записи утверждений о рациональных числах, о соотношениях между подмножествами множества рациональных чисел. Применять символьное обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать	

					соответствующие записи. Изобразить рациональные числа точками координатной прямой	
138-139	11.2. Сравнение рациональных чисел. Модуль числа	2			Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа, использовать символьное обозначение модуля для записи и чтения утверждений. Сравнить и упорядочить рациональные числа	
140-144	11.3. Действия с рациональными числами.	5			Формулировать правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого). Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков, применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнять числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения	
145-146	11.4. Что такое координаты	2			Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и т. д.)	
147-149	11.5. Прямоугольные координаты на плоскости.	3			Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости, применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Проводить несложные исследования, связанные с расположением точек на координатной плоскости	
150	Обобщение и систематизация знаний по теме «Рациональные числа»	1			Изобразить рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек	

151	Контрольная работа № 7 по теме «Рациональные числа»	1			Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек	
Глава 12. Многоугольники и многогранники (10 часов)						
152-154	Анализ контрольной работы 12.1. Параллелограмм.	3			Распознавать параллелограмм на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Изображать параллелограмм с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограмм, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы, строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному	
155-157	12.2. Площади.	3			Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносторонних фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, площади прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограмма и треугольника. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических фигур. Строить логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников	
158-159	12.3. Призма.	2			Распознавать призмы на чертежах, рисунках, в окружающем мире. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и т. д., изготавливать из развёрток. Определять	

					взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Описывать свойства призмы, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники	
160-161	Обобщение и систематизация знаний по теме «Многоугольники и многогранники»	2			Моделировать геометрические фигуры из бумаги. Решать задачи на нахождение площадей. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками геометрических фигур.	
Повторение (9 часов)						
162-163	«Дробные числа»	2			Выполнять действия с дробными числами Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами	
164	«Задачи на движение»	1			Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины	
165	«Проценты»	1			Решать задачи, требующие владения понятием отношения	
166	«Отношение»	1			Составлять по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур.	
167	«Площадь и периметр фигуры. Координатная плоскость»	1			Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек	
168	«Положительные и отрицательные числа»	1				
169-170	Итоговый тест за 6 класс (Административный мониторинг)	2				