

**Государственное казенное специальное  
( коррекционное ) образовательное учреждение для  
обучающихся , воспитанников с ограниченными  
возможностями здоровья**

**« Курганская специальная ( коррекционная )  
общеобразовательная школа- интернат VI вида »**

**МАТЕМАТИКА**

**5-6 класс**

**2015 год**

Составитель программы: Аладина Т. П. учитель математики

Рецензент: *Зыраново-О.Ф., учитель математики  
I квалификационной категории.*

Рассмотрена на заседании

МО основной школы

Протокол № *1* от *31.08.15г.*

Принята на заседании

педагогического совета школы

Протокол № *1* от *31.08.15г.*

Утверждаю

Директор школы

Морозова Н. И.

Приказ № *1* от *31.08.15г.*



## Пояснительная записка

Рабочая программа линии УМК «Математика – Сферы» (5-6 классы), авторы: Е.А.Бунимович и др., М.: Просвещение, 2012, составлена на основе Федерального государственного стандарта общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы по математике.

Математическое образование является обязательной и неотъемлемой частью общего образования на всех ступенях школы.

Приоритетными *целями обучения* математики в 5-6 классах являются:

- продолжение формирования центральных математических понятий (число, величина, геометрическая фигура), обеспечивающих преемственность и перспективность математического образования школьников;
- подведение учащихся на доступном для них уровне к осознанию взаимосвязи математики и окружающего мира, пониманию математики как части общей культуры человечества;
- развитие интеллектуальных и творческих способностей учащихся, познавательной активности, критичности мышления, интереса к изучению математики;
- формирование умения извлекать информацию, новое знание, работать с учебным математическим текстом.

Изучение математики должно обеспечить:

1) *в направлении личностного развития:*

- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

2) *в метапредметном направлении:*

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
- развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

3) *в предметном направлении:*

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- понимание роли информационных процессов в современном мире;
- развитие умений работать с учебным математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о пространственных телах;
- формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире, о простейших вероятностных моделях;
- развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках и анализировать ее.

#### *Общая характеристика курса математики в 5 – 6 классах*

Содержание математического образования в основной школе формируется на основе фундаментального ядра школьного математического образования. В программе оно представлено в виде совокупности содержательных разделов, конкретизирующих соответствующие блоки фундаментального ядра применительно к основной школе. Программа регламентирует объём материала, обязательного для изучения в основной школе, а также даёт его распределением между 5 и 6 классами.

В данной программе курс 5-6 классов представлен как арифметико-геометрический с включением элементов алгебры. Кроме того, к нему отнесено начало изучения вероятностно-статистической линии, а также элементов раздела «Логика и множества», возможность чего предусмотрена Примерной программой по математике для 5-9 классов.

Содержание раздела «Арифметика» служит базой для дальнейшего изучения математики и смежных предметов, способствует развитию логического мышления учащихся, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни. При изучении арифметики формирование теоретических знаний сочетается с развитием вычислительной культуры, которая актуальна и при наличии вычислительной техники, в частности, с обучением простейшим приёмам прикидки и оценки результатов вычислений. Развитие понятия о числе связано с изучением рациональных чисел: натуральных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, положительных и отрицательных чисел. Параллельно на доступном для учащихся данного возраста уровне в курсе представлена научная идея – расширение понятия числа.

В задачи изучения раздела «Геометрия» входит развитие геометрических представлений учащихся, образного мышления, пространственного воображения, изобразительных умений. Этот этап изучения геометрии осуществляется на наглядно-практическом уровне, при этом большая роль отводится опыту, эксперименту. Учащиеся знакомятся с геометрическими фигурами и базовыми конфигурациями, овладевают некоторыми приёмами построения, открывают их свойства, применяют эти свойства при решении задач конструктивного и вычислительного характера.

Изучение раздела «Алгебра» в основной школе предполагает, прежде всего, овладение формальным аппарата буквенного исчисления. Этот материал более высокого, нежели арифметика уровня абстракции. Его изучение решает целый ряд задач методологического, мировоззренческого, личностного характера, но и в то же время требует определённого уровня интеллектуального развития. Поэтому в курсе 5-6 классов представлены только начальные, базовые алгебраические понятия, и они играют роль

своего рода мостика между арифметикой и алгеброй, назначение которого можно образно описать так: от чисел к буквам.

Изучение раздела «Вероятность и статистика» вносит существенный вклад в осознание учащимися прикладного и практического значения математики. В задачи его изучения входит формирование умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятный характер многих реальных зависимостей, оценивать вероятность наступления события. Для курса 5-6 классов выделены следующие вопросы: формирование умений работать с информацией, представленной в форме таблиц и диаграмм, первоначальных знаний о приёмах сбора представления информации, первое знакомство с комбинаторикой, решение комбинаторных задач.

Введение в курс элементарных теоретико-множественных понятий и соответствующей символики способствует обогащению математического языка школьников, формированию умения точно и сжато формулировать математические предложения, помогает обобщению и систематизации знаний.

В содержание основного общего образования, предусмотренного Примерными программами по математике для 5-9 классов, включён также раздел «Математика в историческом развитии». Его элементы представлены и в содержании курса 5-6 классов. Назначение этого материала состоит в создании гуманитарного, культурно-исторического фона при рассмотрении проблематики основного содержания.

#### *Роль математики в достижении целей основного общего образования*

Математическое образование играет роль в практической и духовной жизни общества.

- Практическая сторона связана с формированием способов деятельности
- Духовная – с интеллектуальным развитием человека, формированием характера и общей культуры.

Практическая полезность математики обусловлена тем, что её предметом являются фундаментальные структуры реального мира: пространственные формы и количественные отношения – от простейших, усваиваемых в непосредственном опыте до достаточно сложных, необходимых для развития научных и технологических идей. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять расчеты, находить в справочниках нужные формулы и применять их, владеть практическими приёмами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять алгоритмы и др.

В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. Всё больше специальностей, где необходим высокий уровень образования, связанный с непосредственным применением математики (экономика, бизнес, финансы, физика, химия, техника, информатика, биология, психология и др.).

В процессе школьной математической деятельности происходит овладение такими мыслительными операциями как индукция, дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умение формулировать, обосновывать и доказывать суждения, тем самым развивают логическое мышление. Ведущая роль принадлежит математике в формировании алгоритмического мышления и воспитании умения действовать по заданному алгоритму и конструировать новые. В ходе решения задач – основной учебной деятельности на уроках математики – развиваются творческая и прикладная стороны мышления.

Обучение математике даёт возможность развивать у учащихся точную, экономную и информативную речь, умение отбирать наиболее подходящие языковые (в частности, символические, графические) средства.

Математическое образование вносит свой вклад в формирование общей культуры человека. Необходимым компонентом культуры в современном толковании является общее знакомство с методами познания действительности, представление о предмете и методе математики, отличие математического метода от методов естественных и гуманитарных наук, об особенностях применения математики для решения научных и прикладных задач.

История развития математического знания даёт возможность пополнить запас историко-научных знаний школьников. Знакомство с основными историческими вехами возникновения и развития математической науки, с историей великих открытий, именами людей, творивших науку, входит в интеллектуальный багаж каждого культурного человека.

Изучение математики способствует эстетическому воспитанию человека, пониманию красоты и изящества математических рассуждений, восприятию геометрических форм, усвоению идей симметрии.

#### *Место учебного предмета в учебном плане*

Базисный учебный план на изучение математики в 5 – 6-ых классах отводит 5 учебных часов в неделю в течение каждого года обучения, всего 350 часов.

Согласно Базисного образовательного плана в 5-6 классах изучается предмет интегрированный «Математика», который включает в себя арифметический материал, элементы алгебры и геометрии, а также элементы вероятностно-статистической линии.

#### *Результаты освоения курса математики 5 – 6 классов*

##### **Личностные:**

- 1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);
- 2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решение задач, рассматриваемых проблем;
- 3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот.

##### **Метапредметные:**

- 1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;
- 2) умение работать с учебным математическим текстом (выделять смысловые фрагменты, находить ответы на поставленные вопросы и пр.);
- 3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты;
- 4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;
- 5) применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;
- 6) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях.

##### **Предметные:**

- 1) владение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания;

- 2) владение навыками вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- 3) умение решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные способы рассуждения;
- 4) усвоение на наглядном уровне знаний о свойствах плоских и пространственных фигур; приобретение навыков их изображения; умение использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- 5) приобретение опыта измерения длин отрезков, величин углов, вычисления площадей и объёмов; понимание идеи измерения длин, площадей, объёмов;
- 6) знакомство с идеями равенства фигур, симметрии; умение распознавать и изображать равные и симметричные фигуры;
- 7) умение проводить несложные практические расчёты (вычисления с процентами, выполнение измерений, использование прикидки и оценки);
- 8) использование букв для записи общих утверждений, формул, выражений, уравнений; умение оперировать понятием «буквенное выражение», осуществлять элементарную деятельность, связанную с понятием «уравнение»;
- 9) знакомство с координатами на прямой и на плоскости, построение точек и фигур на координатной плоскости;
- 10) понимание и использование информации, представленной в форме таблицы, столбчатой или круговой диаграммы;
- 11) умение решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов.

## **Содержание курса математики 5-6 классов**

*Разделы учебной программы и характеристика основных содержательных линий*

### **Арифметика (213 ч)**

#### **5 класс**

#### **Натуральные числа (54 ч)**

Натуральный ряд. Десятичная система счисления. Арифметические действия с натуральными числами. Свойства арифметических действий.

Степень с натуральным показателем.

Делители и кратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком. Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовом выражении, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическим способом.

#### **Дроби (54 ч)**

Обыкновенная дробь. Основное свойство дроби. Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части. Решение текстовых задач арифметическим способом.

#### **Измерения, приближения, оценки (8ч)**

Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости. Приближенное значение величины. Округление натуральных чисел.

#### **6 класс**

#### **Дроби (69 ч)**

Десятичная дробь. Сравнение десятичных дробей. Арифметические действия с десятичными дробями. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной дроби и обыкновенной в виде десятичной.

Проценты; нахождение процента от величины и величины по ее проценту. Отношение; выражение отношения в процентах.

### **Рациональные числа (26 ч)**

Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел.

Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение  $\frac{m}{n}$ , где  $m$  – целое

число,  $n$  – натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий.

Координатная прямая; изображение чисел точками координатной прямой.

### **Измерения, приближения, оценки (2ч)**

Округление десятичных дробей

### **Элементы алгебры (19 ч)**

#### **6 класс**

Использование букв для обозначения, для записи свойств арифметических действий. Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения. Допустимые значения букв в выражении.

Уравнение; корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий. Примеры решения текстовых задач с помощью уравнений.

Декартовы координаты на плоскости. Построение точки по ее координатам, определение координат точки на плоскости.

### **Описательная статистика. Комбинаторика (18 ч)**

#### **5 класс (12 ч)**

Представление данных в виде таблиц, диаграмм. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.

#### **6 класс (6 ч)**

Столбчатые и круговые диаграммы. Решение комбинаторных задач

### **Наглядная геометрия (66 ч)**

#### **5 класс (33 ч)**

Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, угол, ломаная, многоугольник, окружность, круг. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников.

Длина отрезка, ломаной. Периметр многоугольника. Единицы измерения длины. Измерение длины отрезка, построение отрезка заданной длины.

Виды углов. Градусная мера угла. Измерение и построение углов с помощью транспортира. Биссектриса угла.

Понятие площади фигуры, единицы измерения площади. Площадь прямоугольника, квадрата.

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

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

#### **6 класс (33 ч)**

Правильные многоугольники. Изображение геометрических фигур. Взаимное расположение двух прямых, двух окружностей, прямой и окружности.

Приближенное измерение площади фигур на клетчатой бумаге. Равновеликие фигуры.

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

### **Логика и множества (4 ч)**

#### **6 класс (4 ч)**



Множество, элемент множества. Задание множества перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные обозначения числовых множеств. Пустое множество и его обозначение. Подмножество. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна. Пример и контрпример.

### **Повторение**

5 класс 9 ч

6 класс 11 ч

*Планируемые предметные результаты освоения учебного курса*

#### ***В результате изучения темы «Линии» обучающиеся***

*должны уметь:*

- Различать виды линий;
- Проводить и обозначать прямую, луч, отрезок, ломаную;
- Строить отрезок заданной длины и находить длину отрезка;
- Распознавать окружность; проводить окружность заданного радиуса;

Переходить от одних единиц измерения длины к другим единицам, выбирать подходящие единицы измерения в зависимости от контекста задачи.

*получат возможность:*

• Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном прикладном искусстве».

#### ***В результате изучения темы «Натуральные числа» обучающиеся***

*должны уметь:*

• Понимать особенности десятичной системы счисления; знать названия разрядов и классов (в том числе «миллион» и «миллиард»);

• Читать и записывать натуральные числа, используя также и сокращённые обозначения (тыс., млн, млрд); уметь представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;

• Приобрести опыт чтения чисел, записанных римскими цифрами, используя в качестве справочного материала таблицу значений таких цифр, как L, C, D, M; читать и записывать римскими цифрами числа в простейших, наиболее употребительных случаях (например IV, XII, XIX);

• Сравнивать и упорядочивать натуральные числа, используя для записи результата знаки  $<$  и  $>$ ; читать и записывать двойные неравенства;

• Изображать натуральные числа точками на координатной прямой; понимать и уметь читать записи типа  $A(3)$ ;

• Округлять натуральные числа до указанного разряда, поясняя при этом свои действия;

• Знать термины «приближённое значение с недостатком» и «приближённое значение с избытком»;

• Приобрести первоначальный опыт решения комбинаторных задач методом перебора всех возможных вариантов.

*получат возможность:*

- познакомиться с позиционными системами счисления
- углубить и развить представления о натуральных числах

- приобрести привычку контролировать вычисления

***В результате изучения темы «Действия с натуральными числами» обучающиеся***

***должны:***

- Выполнять арифметические действия с натуральными числами, находить значения числовых выражений, устанавливая порядок выполнения действий;
- Знать, как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления; знать термины «слагаемое», «вычитаемое», «делимое» и пр., находить неизвестное число в равенстве на основе зависимости между компонентами действий;
- Представлять произведение нескольких равных множителей в виде степени с натуральным показателем; знать термины «степень числа», «основание степени», «показатель степени»; возводить натуральное число в натуральную степень;
- Решать несложные текстовые задачи арифметическим методом;
- Решать несложные текстовые задачи на движение двух объектов навстречу друг другу, на движение реке.

***получат возможность:***

- углубить и развить представления о свойствах делимости натуральных чисел
- научиться использовать приемы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;
- ощутить гармонию чисел, подметить различные числовые закономерности, провести математическое исследование.

***В результате изучения темы «Использование свойств действий при вычислениях» обучающиеся должны:***

- Знать и уметь записывать с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения;
- В несложных случаях использовать рассмотренные свойства для преобразования числовых выражений: группировать слагаемые в сумме и множители в произведении; с помощью распределительного свойства раскрывать скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки; выполняя преобразование выражения, записывать соответствующую цепочку равенств;
- Решать арифметическим способом несложные задачи на части и на уравнение.

***получат возможность:***

- Познакомиться с приемами рационализирующими вычисления и научиться использовать их;
- Приобрести навыки исследовательской работы.

***В результате изучения темы «Углы и многоугольники» обучающиеся***

***должны уметь:***

- Распознавать углы; использовать терминологию, связанную с углами: вершина, сторона, биссектриса;
- Распознавать острые, тупые, прямые, развёрнутые углы;
- Измерять величину угла с помощью транспортира и строить угол заданной величины;
- Строить биссектрису угла с помощью транспортира;

- Распознавать многоугольники; использовать терминологию, связанную с многоугольниками: вершина, сторона, угол, диагональ; применять классификацию многоугольников;

- Изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;

- Вычислять периметр многоугольника.

получат возможность:

- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Геометрия циферблата часов со стрелками», «Многоугольники в окружающем мире».

***В результате изучения темы «Делимость чисел» обучающиеся***

***должны уметь:***

- Владеть понятиями «делитель» и «кратное», понимать взаимосвязь между ними, уметь употреблять их в речи;

- Понимать обозначения НОД ( $a;b$ ) и НОК( $a;b$ ), уметь находить НОД и НОК в не сложных случаях;

- Знать определение простого числа, уметь приводить примеры простых и составных чисел, знать некоторые элементарные сведения о простых числах .

получат возможность:

- Развить представления о роли вычислений в практике;

- Приобрести опыт проведения несложных доказательных рассуждений;

***В результате изучения темы «Треугольники и четырехугольники» обучающиеся***

***должны:***

- Распознавать и изображать остроугольные, тупоугольные, прямоугольные треугольники;

- Распознавать равнобедренный треугольник и использовать связанную с ним терминологию: боковые стороны, основание; распознавать равносторонний треугольник;

- Строить равнобедренный треугольник по боковым сторонам и углу между ними; понимать свойство равенства углов при основании равнобедренного треугольника;

- Строить прямоугольник на нелинованной бумаге с помощью чертежных инструментов;

- Понимать свойства диагоналей прямоугольника; распознавать треугольники, получаемые при разбиением прямоугольника его диагоналями;

- Распознавать, моделировать и изображать равные фигуры;

- Изображать многоугольники с заданными свойствами; разбивать многоугольник на заданные многоугольники;

- Вычислять периметр треугольника, прямоугольника, площадь прямоугольника; применять единицы измерения площади.

получат возможность:

- Научиться вычислять площади фигур, составленных из двух и более прямоугольников;

- Приобрести навыки исследовательской работы.

- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Периметр и площадь школьного участка», « План школьной территории».

***В результате изучения темы «Дроби» обучающиеся***

***должны уметь:***

- Знать, что означают знаменатель и числитель дроби, уметь читать и записывать дроби, иллюстрировать дробь как долю целого на рисунках и чертежах;
- Находить дробь от величины, опираясь на содержательный смысл понятия дроби;
- Соотносить дроби и точки координатной прямой;
- Понимать, в чём заключается основное свойство дроби, иллюстрировать равенство дробей с помощью рисунков и чертежей, с помощью координатной прямой;
- Сокращать дроби, приводить дроби к новому знаменателю, к общему знаменателю, сравнивать и упорядочивать дроби;
- Записывать в виде дроби частное двух натуральных чисел, представлять натуральное число в виде дроби.

получат возможность:

- Развить и углубить знания о числе (обыкновенные дроби)

***В результате изучения темы «Действия с дробями» обучающиеся***

***должны уметь:***

- Знать и записывать с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями; выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми и с разными знаменателями;
- Владеть приёмами выделения целой части из неправильной дроби и представления смешанной дроби в виде неправильной;
- Знать и записывать с помощью букв правила умножения и деления дробей; применять правила на практике, включая случаи действий с натуральными числами и смешанными дробями;
- Владеть приёмами решения задач на нахождение части целого и целого по его части;
- Решать знакомые текстовые задачи, содержащие дробные данные.

получат возможность:

- Научиться выполнять оценку и прикидку результатов арифметических действий с дробными числами.

***В результате изучения темы «Многогранники» обучающиеся***

***должны:***

- Распознавать цилиндр, конус, шар;
- Распознавать многогранники; использовать терминологию, связанную с многогранниками: вершина, ребро, грань; читать проекционное изображение многогранника;
- Распознавать параллелепипед, изображать его на бумаге в клетку, определять измерения; распознавать и называть пирамиду;
- Распознавать развертку куба; моделировать куб из его развертки.

получат возможность:

- Приобрести опыт выполнения проектных работ по темам: «Модели многогранников», «Объем классной комнаты», «Макет домика для щенка», «Многогранники в архитектуре».

- Развития пространственного воображения

- Углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.

***В результате изучения темы «Таблицы и диаграммы» обучающиеся***

***должны уметь:***

- Анализировать готовые таблицы и диаграммы, отвечать на поставленные вопросы, делать простейшие выводы из представленных данных;

- Заполнять несложные таблицы, следуя инструкции.

получат возможность:

- Получить некоторое представление о методике проведения опроса общественного мнения.

#### *Система оценки планируемых результатов*

Для оценки предметных учебных достижений обучающихся используется:

1. **Входной контроль** в виде диагностических административных срезов.
2. **Текущий контроль** в виде самостоятельных работ.
3. **Тематический контроль** в виде контрольных (проверочных работ).
4. **Промежуточная аттестация** проводится в виде итоговой контрольной работы по окончании изучения основного материала.

#### **Оценка устных ответов обучающихся по математике**

Ответ оценивается **отметкой «5»**, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником,
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую терминологию и символику;
- правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу;
- проиллюстрировал теоретические положения конкретными примерами, применил их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при отработке умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов учителя. Возможны одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, которые ученик легко исправил по замечанию учителя.

Ответ оценивается **отметкой «4»**, если он удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:

- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие математическое содержание ответа;
- допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию учителя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию учителя.

**Отметка «3»** ставится в следующих случаях:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала;
- имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании математической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов учителя;
- ученик не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме.

**Отметка «2»** ставится в следующих случаях:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;

- обнаружено незнание или непонимание учеником большей или наиболее важной части учебного материала;
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов учителя.

**Отметка «1»** не ставится.

#### **Оценка письменных контрольных работ обучающихся по геометрии**

**Отметка «5»** ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, не являющаяся следствием незнания или непонимания учебного материала).

**Отметка «4»** ставится, если:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работы не являлись специальным объектом проверки).

**Отметка «3»** ставится, если:

допущены более одной ошибки или более двух-трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но учащийся владеет обязательными умениями по проверяемой теме.

**Отметка «2»** ставится, если:

допущены существенные ошибки, показавшие, что учащийся не владеет обязательными умениями по данной теме в полной мере.

**Отметка «1»** не ставится.

**Резерв учебного времени** используется для организации повторения в конце учебного года и выполнение проектных и исследовательских работ.

Примерные темы проектных (исследовательских) работ:

- по теме «Линии» (глава 1, 5 класс):

- «Старинные меры длины», «Инструменты для измерения длин», «Окружности в народном искусстве»

- по теме «Треугольники и четырехугольники» (глава 7, 5 класс):

- «Периметр и площадь пришкольного участка», «План школьной территории»

- по теме «Многогранники» (глава 10, 5 класс):

- «Модели многогранников», «Объем классной комнаты», «Многогранники в архитектуре»

- - по теме

### Календарно-тематическое планирование 5 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Ресурсы
<b>Глава 1. Линии (9 часов)</b>				
<b>П.1 Разнообразный мир линий (2 часа)</b>				
1		Виды линий	- <b>распознавать</b> на предметах, изображениях, в окружающем мире различные линии, плоские и пространственные;	<b>У:</b> с.8-9, упр.1-3, 5, 9, 10, 11, 13 <b>ТТ:</b> упр.7
2		Виды линий. Внутренняя и внешняя области	- <b>распознавать</b> на чертежах и рисунках замкнутые и незамкнутые линии, самопересекающиеся и без самопересечений; - <b>описывать</b> и <b>характеризовать</b> линии; - <b>изображать</b> различные линии; - <b>конструировать</b> алгоритм построения линии, изображенной на клетчатой бумаге, <b>строить</b> по алгоритму	<b>У:</b> с.9, упр.4,6,7,8,12 <b>ТТ:</b> упр.8,20 Исследование №28
<b>П.2 Прямая. Части прямой. Ломаная (2 часа)</b>				
3		Прямая. Части прямой.	- <b>распознать</b> на чертежах, рисунках и моделях прямую, части прямой, ломаную; - <b>приводить</b> примеры аналогов частей прямой в окружающем мире;	<b>У:</b> с.12-13, упр. 14,16,18,19 <b>ТТ:</b> упр. 9-11
4		Ломаная	- <b>моделировать</b> прямую, ломаную; - <b>узнавать</b> свойства прямой; - <b>изображать</b> прямую, луч, отрезок, ломаную от руки и с использованием линейки	<b>У:</b> упр.21,22,25 <b>ТТ:</b> упр.22,30,31 Исследование № 29
<b>П.3 Длина линии (2 часа)</b>				
5		Длина отрезка. Единицы длины	- <b>измерять</b> длины отрезков с помощью линейки; - <b>сравнивать</b> длины отрезков с помощью циркуля, на глаз, выполнив измерения; - <b>строить</b> отрезки заданной длины с помощью линейки; - <b>узнавать</b> зависимости между единицами метрической системы мер, выражать одни единицы через другие;	<b>У:</b> с.18-19, упр.27,29,31,35 <b>ТТ:</b> упр.2, 12
6		Длина ломаной	- <b>находить</b> ошибки при переходе от одних единиц измерения длин к другим; - <b>находить</b> длины ломаных; - <b>находить</b> длину кривой линии	<b>У:</b> с.19, упр. 37,38, 40 <b>ТТ:</b> упр.15, 16

7		Диагностическая работа по математике за курс математики 4 класса		
<b>П.4.Окружность (2 часа)</b>				
8		Окружность и круг	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> на чертежах, рисунках, моделях окружность и круг;</li> <li>- <b>приводить</b> примеры окружности и круга в окружающем мире;</li> <li>- <b>изображать</b> окружность заданного радиуса с помощью циркуля;</li> <li>- <b>конструировать</b> алгоритм воспроизведения рисунков из окружностей;</li> <li>- <b>строить</b> по алгоритму;</li> <li>- <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку;</li> <li>- <b>изображать</b> окружности по описанию;</li> <li>- <b>использовать</b> терминологию, связанную с окружностью;</li> <li>- <b>узнать</b> свойства окружности.</li> </ul>	<b>У:</b> с.20-23, упр.41, 42, 45, 56 <b>ТТ:</b> упр.4, 5, 17
9		Окружность и круг		<b>У:</b> с.20-23, упр. 43, 44, 46, 53 <b>ТТ:</b> упр.18, 19 Исследование №6, 26, 27, 33
10		Обзорный урок по теме «Линии»	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>описывать</b> и характеризовать линии;</li> <li>- <b>выдвигать</b> гипотезы о свойствах линий и обосновывать их;</li> <li>- <b>изображать</b> различные линии, в том числе прямые и окружности;</li> <li>- <b>конструировать</b> алгоритм построения линии, изображённой на клеточной бумаге;</li> <li>- <b>строить</b> по алгоритму;</li> <li>- <b>осуществлять</b> самоконтроль;</li> <li>- <b>находить</b> длины отрезков, ломаных</li> </ul>	<b>У:</b> п.1-4, «Подведём итоги» с. 24; Обзорная работа №1 <b>ТТ:</b> тест с.15-16 <b>ТЭ:</b> проверочная работа (ПР) №1,2 с. 4-7
<b>Глава 2. Натуральные числа (12 часов)</b>				
<b>П. 5 Как записывают и читают числа (2 часа)</b>				
11		Римская нумерация	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>читать и записывать</b> большие натуральные числа;</li> <li>- <b>использовать</b> для записи больших чисел сокращения: тыс., млн., млрд.;</li> <li>- <b>представлять</b> числа виде суммы разрядных слагаемых;</li> <li>- <b>переходить</b> от одних единиц измерения величин к другим;</li> <li>- <b>находить</b> ошибки при переходе от одних единиц</li> </ul>	<b>У:</b> с.26, упр.55-60 <b>ТТ:</b> упр.34-36
12		Десятичная нумерация		<b>У:</b> с.26- 27, упр.61-72 <b>ТТ:</b> упр. 38,39 Исследование № 56



			измерения к другим; - <b>читать и записывать</b> числа в непозиционной системе счисления (клинопись, римская нумерация)	
<b>П.6 Натуральный ряд. Сравнение натуральных чисел (3 часа)</b>				
13		Натуральный ряд	- <b>описывать</b> свойства натурального ряда; - <b>сравнивать и упорядочивать</b> натуральные числа, величины (длину, массу, время), выраженные в разных единицах измерения; - <b>чертить</b> координатную прямую; - <b>изображать</b> числа точками на координатной прямой; - <b>находить</b> координату отмеченной точки; - <b>исследовать</b> числовые закономерности	<b>У:</b> с.30-31, упр.73-77 <b>ТТ:</b> упр.40,41
14		Сравнение натуральных чисел		<b>У:</b> с.33, упр.83-86 <b>ТТ:</b> упр.43, 44, 46
15		Координатная прямая		<b>У:</b> с.32, упр.78-80, 87 <b>ТТ:</b> упр.42,47 Исследование №54, 55,57
<b>П.7 Округление натуральных чисел (2 часа)</b>				
16		Округление натуральных чисел	- <b>устанавливать</b> на основе данной информации, содержащей число с нулями на конце, какое значение оно выражает: точное или приближённое; - <b>округлять</b> натуральные числа по смыслу; - <b>применять</b> правило округления натуральных чисел; - <b>участвовать</b> в обсуждении возможных ошибок в ходе и результате выполнения заданий на округление чисел	<b>У:</b> с.34-35, упр.88-95 <b>ТТ:</b> упр.36, 50
17		Округление натуральных чисел		<b>У:</b> с.30-31, упр.96-103 <b>ТТ:</b> упр.48, 49 Исследование № 58
<b>П.8 Комбинаторные задачи (3 часа)</b>				
18		Примеры решения комбинаторных задач	- <b>решать</b> комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов (комбинаций чисел, слов, предметов и др.); - <b>моделировать</b> ход решения с помощью рисунка, дерева возможных вариантов	<b>У:</b> с.38-39, упр.104-110 <b>ТТ:</b> упр.51
19		Дерево возможных вариантов		<b>У:</b> с.39, упр.111-116 <b>ТТ:</b> упр.52
20		Комбинаторные задачи		<b>У:</b> с.34-35, упр.117-121 <b>ТТ:</b> упр.53
21		<b>Обзорный урок по теме «Натуральные числа»</b>		- <b>использовать</b> позиционный характер записи чисел в десятичной системе в ходе решения задач; - <b>читать и записывать</b> натуральные числа;
22		<b>Контрольная работа №1 «Натуральные числа»</b>	- <b>сравнивать и упорядочивать</b> числа; - <b>изображать</b> числа точками на координатной прямой;	<b>ТЭ:</b> №1,2

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>округлять</b> натуральные числа;</li> <li>- <b>решать</b> комбинаторные задачи с помощью перебора всех возможных вариантов</li> </ul>	
<b>Глава 3. Действия с натуральными числами (21 час)</b>				
<b>П.9 Сложение и вычитание (3 часа)</b>				
23		Сложение и вычитание натуральных чисел	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>называть</b> компоненты действий сложения и вычитания;</li> <li>- <b>записывать</b> с помощью букв свойства нуля при сложении и вычитании.</li> <li>- <b>выполнять</b> сложение и вычитание натуральных чисел;</li> </ul>	<b>У:</b> с. 44 - 45, упр. 122 – 125, <b>ТТ:</b> 63, 64, <b>ЗТ:</b> 34 – 37, 47, 48
24		Связь сложения и вычитания	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>применять</b> взаимосвязь сложения и вычитания для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений;</li> </ul>	<b>У:</b> с.44-45, упр. 126 – 129, <b>ТТ:</b> 60, 66, <b>ЗТ:</b> 39 – 41, 49 - 51
25		Прикидка и оценка. Решаем задачи	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>находить</b> ошибки и объяснять их;</li> <li>- <b>использовать</b> приемы прикидки и оценки суммы нескольких слагаемых, в том числе в практических ситуациях;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи на сложение и вычитание, анализировать и осмысливать условие задачи.</li> </ul>	<b>У:</b> с. 45, упр. 130 – 132, 133 – 137, <b>ТТ:</b> 65. 82, <b>ЗТ:</b> 42 – 44, 53, 54, 45, 46 ,52, 55 – 57
<b>П. 10 Умножение и деление (4 часов)</b>				
26		Умножение и деление натуральных чисел	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>называть</b> компоненты действий умножения и деления;</li> <li>- <b>записывать</b> с помощью букв свойства нуля и единицы при умножении и делении;</li> <li>- <b>выполнять</b> умножение и деление натуральных чисел;</li> <li>- <b>применять</b> взаимосвязь умножения и деления для нахождения неизвестных компонентов этих действий, для самопроверки при выполнении вычислений;</li> <li>- <b>находить</b> ошибки и объяснять их;</li> </ul>	<b>У:</b> с. 48, упр. 138, 140, <b>ТТ:</b> 67, 68, <b>ЗТ:</b> 58 – 71, 81 – 83, 85 – 87
27		Связь умножения и деления	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>использовать</b> приемы прикидки и оценки произведения нескольких множителей, применять приемы самоконтроля при выполнении вычислений;</li> </ul>	<b>У:</b> упр. 141 – 145, <b>ТТ:</b> 61, 69, <b>ЗТ:</b> 72 – 74, 90, 91
28		Прикидка результата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи на умножение и деление, <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> условие задачи;</li> </ul>	<b>У:</b> упр. 146- 147, <b>ЗТ:</b> 75 – 77, 84
29		Решение текстовых задач арифметическим способом	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>анализировать</b> числовые последовательности, <b>находить</b> правила их конструирования.</li> </ul>	<b>У:</b> упр. 148 – 154, <b>ЗТ:</b> 88, 89
<b>П. 11 Порядок действий при вычислениях (4 часа)</b>				
30		Порядок действий в выражениях со скобками и без скобок	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих действия разных ступеней, со скобками и без скобок;</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 52-53, упр. 155-160, <b>ЗТ:</b> упр.

31		Порядок действий в выражениях со скобками и без скобок	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>оперировать</b> математическими символами, действуя в соответствии с правилами записи математических выражений;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами (скорость, время, расстояние; работа, производительность, время и т.п.): <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи; <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.</li> </ul>	100-106, 113-115, <b>ТТ:</b> упр. 70-71
32		Составление выражений и вычисление их значений		<b>У:</b> упр. 161-165, <b>ЗТ:</b> упр. 107-110
33		Решение текстовых задач арифметическим способом		<b>У:</b> упр.166-174, <b>ЗТ:</b> упр. 112-112, 116-120
<b>II. 12 Степень числа (3 часа)</b>				
34		Понятие степени	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>оперировать</b> символической записью степени числа, заменяя произведение степенью и степень произведением;</li> <li>- <b>вычислять</b> значения степеней, значения числовых выражений, содержащих квадраты и кубы натуральных чисел;</li> <li>- <b>применять</b> приемы прикидки и оценки квадратов и кубов натуральных чисел, <b>осуществлять</b> самоконтроль при выполнении вычислений;</li> <li>- <b>анализировать</b> на основе числовых экспериментов закономерности в последовательностях цифр, которыми оканчиваются степени небольших чисел.</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 56-57, упр. 175-186; <b>ТТ:</b> упр. 62, 72-75; <b>ЗТ:</b> 121-130, 141, 142
35		Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых		<b>У:</b> упр. 187-188, <b>ТТ:</b> упр. 76, <b>ЗТ:</b> 132, 133
36		Вычисление значений выражений, содержащих степени		<b>У:</b> стр. 57, упр. 189-194, <b>ЗТ:</b> 134-138, 139-140
<b>II. 13 Задачи на движение (4 часа)</b>				
37		Движение в противоположных направлениях	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, используя зависимость между скоростью, временем и расстоянием: <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи; <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков; <b>переформулировать</b> условие; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ; <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 60-61, упр. 195-205, <b>ЗТ:</b> упр. 146-152, 153-158
38		Движение в противоположных направлениях		
39		Движение по реке		
40		Движение по реке		
41		<b>Обзорный урок по теме «Действия с натуральными числами»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>вычислять</b> значения числовых выражений;</li> <li>- <b>называть</b> компоненты арифметических действий;</li> <li>- <b>находить</b> неизвестные компоненты действий;</li> <li>- <b>записывать</b> в буквенной форме свойства нуля и единицы при сложении и вычитании;</li> <li>- <b>называть</b> основание и показатель степени;</li> <li>- <b>находить</b> квадраты и кубы чисел;</li> </ul>	<b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 64, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 38, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Последняя цифра»
42		<b>Обзорный урок по теме «Действия с натуральными числами»</b>		

			- <b>вычислять</b> значения выражений, содержащих степени; - <b>исследовать</b> закономерности, связанные с определением последней цифры степени, <b>применять</b> полученные закономерности в ходе решения задач.	стр. 75-76 ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 14-19
43		<b>Контрольная работа № 2 «Действия с натуральными числами»</b>		
<b>Глава 4. Использование свойств действий при вычислениях (10 часов)</b>				
<b>П. 14 Свойства сложения и умножения (2 часа)</b>				
44		Переместительное и сочетательное свойства	- <b>записывать</b> с помощью букв переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения;	У: стр. 66, ТТ: упр. 84, 85
45		Удобные вычисления	- <b>формулировать</b> правила преобразования числовых выражений на основе свойств сложения и умножения; - <b>использовать</b> свойства действий для группировки слагаемых в сумме и множителей в произведении, <b>комментировать</b> свои действия; - <b>анализировать</b> и <b>рассуждать</b> в ходе исследований числовых закономерностей.	У: стр. 66, 67, упр. 213-217, 224, 218, 219, 223, 225, ТТ: упр. 87 (а, б), 88 (а, б), 89, 90, ЗТ: упр. 170-171. 182, 172-175
<b>П. 15 Распределительное свойство (3 часа)</b>				
46		Распределительное свойство умножения относительно сложения	- <b>обсуждать</b> возможность вычисления площади прямоугольника, составленного из двух прямоугольников, разными способами; - <b>записывать</b> распределительное свойство умножения относительно сложения с помощью букв;	У: стр. 70, упр. 227-229, 230-233, ЗТ: 178, 176, 177, 179-181
47		Примеры вычислений с использованием распределительного свойства	- <b>формулировать</b> и <b>применять</b> правило вынесения общего множителя за скобки и выполнять обратное преобразование;	У: стр. 71, упр. 234-236, ЗТ: 183, 184, ТТ: 84, 85, 87, 88
48		Применение распределительного свойства	- <b>участвовать</b> в обсуждении возможных ошибок в цепочке преобразования числового выражения; - <b>решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, <b>предлагать</b> разные способы решения.	У: упр. 237-243,
<b>П. 16 Решение задач (3 часа)</b>				
49		Задачи на части	- <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, переформулировать условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию;	У: стр. 74, упр. 244-251, ТТ: упр. 86, ЗТ: упр. 186-194
50		Задачи на уравнивание	- <b>моделировать</b> условие задачи, используя реальные предметы и рисунки;	У: стр. 75, упр. 252-261, ЗТ: упр. 196
51		Задачи, в которых используются оба приема	- <b>решать</b> задачи на части и на уравнивание по предложенному плану; - <b>планировать</b> ход решения задачи арифметическим	У: упр. 262, ЗТ: упр. 200-204

			<p>способом;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию;</li> <li>- <b>применять</b> новые способы рассуждения к решению задач, отражающих жизненные ситуации.</li> </ul>	
52		<b>Обзорный урок по теме «Использование свойств действий при вычислениях»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>группировать</b> слагаемые в сумме и множители в произведении;</li> <li>- <b>раскрывать</b> скобки в произведении и выносить в сумме общий множитель за скобки;</li> <li>- <b>применять</b> разнообразные приемы рационализации вычислений, записывая соответствующую цепочку равенств;</li> </ul>	<p><b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 78, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 43, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Фигурные числа» стр. 76-79</p>
53		<b>Контрольная работа № 3 «Использование свойств действий при вычислениях»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>решать</b> задачи на части, на уравнивание.</li> </ul>	<p><b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2, стр. 18-25</p>
<b>Глава 5. Углы и многоугольники (16 часов)</b>				
<b>П. 17 Как обозначаются и сравнивают углы (2 часа)</b>				
54		Угол. Биссектриса угла	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях углы;</li> <li>- <b>распознавать</b> прямой, развернутый, острый, тупой угол;</li> <li>- <b>изображать</b> углы от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге, <b>моделировать</b> из бумаги и др. материалов.</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 80, упр. 263-267, <b>ТТ:</b> упр. 92, 96, 97</p>
55		Виды углов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать, моделировать</b> биссектрису угла.</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 81, упр. 268-275, <b>ТТ:</b> упр. 98, 99 Исследование №276</p>
<b>П. 18 Измерение углов (3 часа)</b>				
56		Величины углов. Измерение углов	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> на чертежах, рисунках и моделях прямые, острые, тупые и развернутые углы;</li> <li>- <b>измерять</b> с помощью транспортира и сравнивать величины углов;</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 84, 85, упр. 277-279, 280-282, <b>ТТ:</b> упр. 93, 94, 100-103</p>
57		Построение угла заданной величины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>строить</b> углы заданной величины с помощью транспортира;</li> <li>- <b>решать</b> задачи на нахождение градусной меры углов.</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 85, упр. 283-286, <b>ТТ:</b> упр. 104-106</p>
58		Сумма углов		<p><b>У:</b> упр. 287-292, <b>ТТ:</b> упр. 107, 108, 122, 124, 125 Исследование: <b>У</b> № 293, <b>ТТ</b> № 116-118, 121, 123</p>

<b>П. 19 Многоугольники (2 часа)</b>				
59		Стороны, углы, диагонали многоугольника. Выпуклые многоугольники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> многоугольники на чертежах, рисунках, <b>находить</b> их аналоги в окружающем мире;</li> <li>- <b>моделировать</b> многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., <b>изображать</b> на нелинованной и клетчатой бумаге;</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 88, 89, упр. 294-300, 3001-302, <b>ТТ:</b> упр. 109, 112, 113</p>
60		Периметр многоугольника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>измерять</b> длины сторон и величины углов многоугольника;</li> <li>- <b>проводить</b> диагонали многоугольника;</li> <li>- <b>использовать</b> терминологию, связанную с многоугольниками;</li> <li>- <b>конструировать</b> алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, <b>строить</b> по алгоритму, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку;</li> <li>- <b>вычислять</b> периметры многоугольников.</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 89, упр. 304-308, <b>ТТ:</b> упр. 111, 110, 114, 115 Исследование: <b>У</b> № 303, <b>ТТ</b> № 126-128</p>
61		<b>Обзорный урок по теме «Углы и многоугольники»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> многоугольники, используя бумагу, проволоку и др., <b>изображать</b> на нелинованной и клетчатой бумаге;</li> <li>- <b>распознавать</b> прямые, острые и тупые углы многоугольников;</li> <li>- <b>измерять</b> длины сторон и величины углов многоугольника;</li> </ul>	<p><b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 92, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 54, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Разрезаем квадрат» стр. 79-80</p>
62		<b>Контрольная работа № 4 «Углы и многоугольники»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>изображать</b> многоугольники;</li> <li>- <b>разбивать</b> многоугольник и <b>составлять</b> многоугольник из заданных многоугольников;</li> <li>- <b>определять</b> число диагоналей многоугольника;</li> <li>- <b>использовать</b> терминологию, связанную с многоугольниками;</li> <li>- <b>конструировать</b> алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из многоугольников, <b>строить</b> по алгоритму, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку;</li> <li>- <b>выдвигать</b> гипотезы о свойствах многоугольников и обосновывать их;</li> <li>- <b>вычислять</b> периметры многоугольников.</li> </ul>	<p><b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2, стр. 26-29</p>

<b>П. 20 Делители и кратные (3 часа)</b>				
63		Делители числа	- <b>формулировать</b> определения понятий «делитель» и «кратное» числа, <b>употреблять</b> их в речи; - <b>находить</b> наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух чисел, <b>использовать</b> соответствующие обозначения;	<b>У:</b> стр. 94, упр. 309-314, 315-317 <b>ТТ:</b> упр. 129, 133-134, <b>ЗТ:</b> упр. 205-208, 209-211, 218
64		Кратные числа	- <b>решать</b> текстовые задачи, связанные с делимостью чисел.	<b>У:</b> стр. 95, упр. 318-321, 325-326, 322-324 <b>ТТ:</b> упр. 135, 136, <b>ЗТ:</b> упр. 212-214, 221, 215-217, 219
65		Решение текстовых задач		<b>У:</b> упр. 327-328 Исследование: <b>У</b> № 329, <b>ТТ</b> № 220
<b>П. 21 Простые и составные числа (3 часа)</b>				
66		Простые и составные числа	- <b>формулировать</b> определения простого и составного числа, <b>приводить</b> примеры простых и составных чисел; - <b>выполнять</b> разложение числа на простые множители;	<b>У:</b> стр. 98, упр. 330-336, <b>ТТ:</b> упр. 130, <b>ЗТ:</b> упр. 222
67		Решето Эратосфена	- <b>использовать</b> математическую терминологию в рассуждениях для объяснения, верно или неверно утверждение;	<b>У:</b> стр. 99, упр. 344-348, <b>ТТ:</b> упр. 131
68		Разложение числа на простые множители	- <b>находить</b> простые числа, воспользовавшись «решетом Эратосфена» по предложенному в учебнике плану; - <b>выяснить</b> , является ли число составным; - <b>использовать</b> таблицу простых чисел; - <b>проводить</b> несложные исследования, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера).	<b>У:</b> упр. 338-340, 342-343, <b>ТТ:</b> упр. 131, <b>ЗТ:</b> упр. 223-227 Исследование: <b>У</b> № 337, 349, <b>ТТ</b> № 228-230, <b>ЗТ</b> №139, 141
<b>П. 22 Делимость суммы и произведения (2 часа)</b>				
69		Делимость суммы и произведения	- <b>формулировать</b> свойства делимости суммы и произведения, <b>доказывать</b> утверждения, обращаясь к соответствующим формулировкам;	<b>У:</b> стр. 102-103, упр. 350-355, 356-365
70		Контрпример	- <b>конструировать</b> математические утверждения с помощью связки «если ..., то ...»; - <b>использовать</b> термин «контрпример», <b>опровергать</b> утверждение общего характера с помощью контрпримера.	<b>У:</b> стр. 103, упр. 366-369 Исследование: <b>У</b> № 370

<b>П. 23 Признаки делимости (3 часа)</b>				
71		Признаки делимости на 10, на 5 и на 2	- <b>формулировать</b> признаки делимости на 2, на 5, на 10, на 3 и на 9;	<b>У:</b> стр. 106, упр. 371-373
72		Признаки делимости на 9 и на 3	- <b>приводить</b> примеры чисел, делящихся и не делящихся на какое-либо из указанных чисел, <b>давать</b> развернутые пояснения;	<b>У:</b> стр. 107, упр. 374-379
73		Применение разных признаков делимости	- <b>конструировать</b> математические утверждения с помощью связки «если ..., то ...», <b>объединять</b> два утверждения в одно, используя словосочетание «в том и только том случае»;	<b>У:</b> упр. 380-384, <b>ЗТ:</b> упр. 241-242, 246, 231-237, <b>ТТ:</b> упр. 132, 137
			- <b>применять</b> признаки делимости;	Исследование: <b>У</b> № 385-386, <b>ЗТ</b> №238, 239, 243-245
			- <b>использовать</b> признаки делимости в рассуждениях;	
			- <b>объяснять</b> , верно или неверно утверждения.	
<b>П. 24 Деление с остатком (3 часа)</b>				
74		Деление чисел с остатком	- <b>выполнять</b> деление с остатком при решении текстовых задач и <b>интерпретировать</b> ответ в соответствии с поставленным вопросом;	<b>У:</b> стр. 110, упр. 380-384, <b>ЗТ:</b> упр. 241-242, 246, 231-237, <b>ТТ:</b> упр. 132, 137
			- <b>классифицировать</b> натуральные числа (четные и нечетные, по остаткам от деления на 3, на 5 и т.п.)	
75		Деление с остатком при решении задач		<b>У:</b> упр. 387-394
76		Остатки от деления		<b>У:</b> стр. 111, упр. 399-402, <b>ТТ:</b> упр. 138
				Исследование: <b>У</b> № 395-398, <b>ТТ</b> №140, 142
77		<b>Обзорный урок по теме «Делимость чисел»</b>	- <b>применять</b> понятия, связанные с делимостью натуральных чисел;	<b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 114, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 61, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Четно или нечетно» стр. 80-82
			- <b>использовать</b> свойства и признаки делимости;	
			- <b>доказывать</b> и <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел;	
			- <b>решать</b> задачи на деление с остатком	
78		<b>Контрольная работа № 5 «Делимость чисел»</b>		<b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2, стр. 30-35



**Глава 7. Треугольники и четырехугольники (10 часов)**

**П. 25 Треугольники и их виды (2 часа)**

79		Виды треугольников	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> треугольники на чертежах и рисунках, <b>приводить</b> примеры аналогов этих фигур в окружающем мире;</li> <li>- <b>изображать</b> треугольники от руки и с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге;</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 116-117, упр. 404-409, 416-418  <b>ТТ:</b> упр. 143, 147, 148, 168</p>
80		Чертим треугольники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>исследовать</b> свойства треугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ;</li> <li>- <b>измерять</b> длины сторон, величины углов треугольников;</li> <li>- <b>классифицировать</b> треугольники по сторонам и углам;</li> <li>- <b>распознавать</b> равнобедренные и равносторонние треугольники;</li> <li>- <b>использовать</b> терминологию, связанную с треугольниками;</li> <li>- <b>выдвигать</b> гипотезы о свойствах равнобедренных, равносторонних треугольников, <b>обосновывать</b> их;</li> <li>- <b>объяснять</b> на примерах, <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников;</li> <li>- <b>находить</b> периметр треугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения;</li> <li>- <b>конструировать</b> орнаменты и паркетные узоры, изображая от руки, с помощью компьютерных программ.</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 116, 117, упр. 410-414, <b>ТТ:</b> упр. 165, 176, 177          Исследование: <b>У</b> № 415, <b>ТТ</b> № 167, 169-173</p>

**П. 26 Прямоугольники (2 часа)**

81		Прямоугольник. Квадрат. Построение прямоугольника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> прямоугольники на чертежах и рисунках, <b>приводить</b> примеры аналогов этих фигур в окружающем мире;</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 120, упр. 419-421 <b>ТТ:</b> упр. 149, 150</p>
82		Периметр прямоугольника. Диагонали прямоугольника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>формулировать</b> определения прямоугольника, квадрата;</li> <li>- <b>изображать</b> прямоугольники от руки на нелинованной и клетчатой бумаге; <b>строить</b>, используя чертежные инструменты, по заданным длинам сторон; <b>моделировать</b>, используя проволоку, бумагу и т.д.;</li> <li>- <b>находить</b> периметр прямоугольников, в том числе, выполняя необходимые измерения;</li> </ul>	<p><b>У:</b> стр. 121, упр. 422-428, 429-432, <b>ТТ:</b> упр. 151, 157          Исследование: <b>ТТ</b> № 163</p>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>исследовать</b> свойства прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе, с использованием компьютерных программ;</li> <li>- <b>сравнивать</b> свойства квадрата и прямоугольника общего вида</li> <li>- <b>выдвигать</b> гипотезы о свойствах прямоугольника, <b>обосновывать</b> их;</li> <li>- <b>объяснять</b> на примерах, <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о свойствах прямоугольников</li> </ul>	
<b>П. 27 Равенство фигур (2 часа)</b>				
83		Равные фигуры.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> равные фигуры, <b>проверять</b> равенство фигур наложением;</li> <li>- <b>изображать</b> равные фигуры;</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 124-125, упр. 433-437, 438-440 <b>ТТ:</b> упр. 152, 153
84		Равные фигуры	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>разбивать</b> фигуры на равные части, <b>складывать</b> фигуры из равных частей;</li> <li>- <b>обосновывать, объяснять</b> на примерах, <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о равенстве фигур;</li> <li>- <b>формулировать</b> признаки равенства отрезков, углов, прямоугольников, окружностей;</li> <li>- <b>конструировать</b> орнаменты и паркетные узоры, изображая от руки, с помощью компьютерных программ.</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 125, упр. 441-443, 444-446 Исследование: <b>ТТ</b> № 161-162
<b>П.28 Площадь прямоугольника (2 часа)</b>				
845		Площадь фигуры. Площадь прямоугольника	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>вычислять</b> площади квадратов, прямоугольников по соответствующим правилам и формулам;</li> <li>- <b>моделировать</b> фигура заданной площади, фигуры, равные по площади;</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 128-129, упр. 447-450, 451-457, <b>ТТ:</b> упр. 146, 154-157
89		Площадь арены цирка. Разбиваем на прямоугольники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> единицы измерения площади;</li> <li>- <b>выражать</b> одни единицы измерения через другие;</li> <li>- <b>выбирать</b> единицы измерения площади в зависимости от ситуации;</li> <li>- <b>выполнять</b> практико-ориентированные задания на нахождение площадей;</li> <li>- <b>вычислять</b> площади фигур, составленных из прямоугольников;</li> <li>- <b>находить</b> приближенное значение площади фигур, разбивая их на единичные квадраты;</li> <li>- <b>сравнивать</b> фигуры по площади и периметру;</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 129, упр. 458-460, 461, <b>ТТ:</b> упр. 158, 159 Исследование: <b>У:</b> №462, <b>ТТ</b> № 164-166

			<p><b>решать</b> задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников;</p> <p>- <b>выделять</b> в условии задачи данные, необходимые для ее решения, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений, <b>сопоставлять</b> полученный результат с условием задачи</p>	
87		<b>Обзорный урок по теме «Треугольники и четырехугольники»</b>	<p>- <b>распознавать</b> треугольники, прямоугольники на чертежах и рисунках, <b>определять</b> вид треугольников;</p> <p>- <b>изображать</b> треугольники, прямоугольники с помощью инструментов и от руки;</p> <p>- <b>находить</b> периметр треугольников, прямоугольников;</p> <p>- <b>вычислять</b> площади квадратов и прямоугольников;</p> <p>- <b>решать</b> задачи на нахождение периметров и площадей квадратов и прямоугольников;</p> <p>- <b>использовать</b> свойства треугольников, прямоугольников путем эксперимента, наблюдения, измерения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ;</p> <p>- <b>формулировать</b> утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур;</p>	<p><b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 132, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 74, <b>Поурочное тематическое планирование:</b> Обзорная работа стр. 66, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Построение на клетчатой бумаге» стр. 82-83</p>
88		<b>Контрольная работа № 6 «Треугольники и четырехугольники»</b>	<p>- <b>обосновывать</b>, объяснять на примерах, <b>опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о свойствах треугольников, прямоугольников, равных фигур;</p> <p>- <b>конструировать</b> алгоритм воспроизведения рисунков, построенных из треугольников, прямоугольников, <b>строить</b> по алгоритму, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному рисунку;</p> <p>- <b>конструировать</b> орнаменты и паркетные, в том числе, с использованием компьютерных программ.</p>	<p><b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2, стр. 36-39</p>
<b>Глава 8. Дроби (19 часов)</b>				
<b>П. 29 Доли и дроби (6 часов)</b>				
89		Доли и дроби	<p>- <b>моделировать</b> в графической, предметной форме доли и дроби (в том числе с помощью компьютера);</p> <p>- <b>оперировать</b> математическими символами: <b>записывать</b> доли в виде обыкновенной дроби, читать дроби;</p> <p>- <b>называть</b> числитель и знаменатель обыкновенной дроби, <b>объяснять</b> их содержательный смысл;</p>	<p><b>У:</b> стр. 134, упр. 463-467, <b>ЗТ:</b> упр. 247-252, 253-255, <b>ТТ:</b> упр. 180-182, 176</p>

90		Доли и дроби	- <b>отмечать</b> дроби точками координатной прямой, <b>находить</b> координаты точек, отмеченных на координатной прямой; - <b>решать</b> текстовые задачи с опорой на смысл понятия дроби;	<b>У:</b> стр. 134, упр. 468-473, <b>ЗТ:</b> упр. 256-264, <b>ТТ:</b> упр. 177, 183-189
91		Правильные и неправильные дроби	- <b>применять</b> дроби для выражения единиц измерения длины, массы, времени в более крупных единицах	<b>У:</b> стр. 135, упр. 474-479, <b>ЗТ:</b> упр. 260-265, <b>ТТ:</b> упр. 178
92		Изображение дробей точками на координатной прямой		<b>У:</b> стр. 135, упр. 480-484, <b>ЗТ:</b> упр. 265, <b>ТТ:</b> упр. 190-195
93		Задачи на дроби		<b>У:</b> упр. 485-490, <b>ЗТ:</b> упр. 266-267, 268-275, <b>ТТ:</b> упр. 132, 137 Исследование: <b>ТТ:</b> № 204-205
94		Задачи на дроби		
<b>П. 30 Основное свойство дроби (5 часов)</b>				
95		Основное свойство дроби. Приведение дробей к новому знаменателю	- <b>формулировать</b> основное свойство дроби и <b>записывать</b> его с помощью букв;	<b>У:</b> стр. 140-141, упр. 491-492, 493-495, <b>ЗТ:</b> упр. 276-280, 281-282, <b>ТТ:</b> упр. 196, 197, 207-210
96		Приведение дроби к новому знаменателю	- <b>моделировать</b> в графической форме и с помощью координатной прямой отношение равенства дробей; - <b>применять</b> основное свойство дроби к преобразованию дробей;	
97		Сокращение дробей	- <b>находить</b> ошибки при сокращении дробей или приведении их к новому знаменателю и <b>объяснять</b> их;	<b>У:</b> стр. 141, упр. 496-502, 503-505, <b>ЗТ:</b> упр. 283-289, 294-298, 290-291, <b>ТТ:</b> упр. 198
98		Сокращение дробей.	- <b>анализировать</b> числовые последовательности, членами которых являются дроби, находить правила их конструирования; - <b>анализировать</b> числовые закономерности, связанные с обыкновенными дробями;	
99		Решение задач на дроби	- <b>применять</b> дроби и основное свойство дроби при выражении единиц измерения величин в более крупных	<b>У:</b> стр. 110, упр. 506-508, <b>ЗТ:</b> упр. 292, 293, 299

			единицах	Исследование: <b>ТТ:</b> №206
<b>П. 31 Сравнение дробей (4 часа)</b>				
100		Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> с помощью координатной прямой отношение «больше» и «меньше» для обыкновенных дробей;</li> <li>- <b>сравнивать</b> дроби с одинаковыми знаменателями;</li> <li>- <b>применять</b> различные приемы сравнения дробей с разными знаменателями, выбирая наиболее подходящий прием в зависимости от конкретной ситуации;</li> <li>- <b>находить</b> способы решения задач, связанных с упорядочиванием и сравнением дробей</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 144, упр. 509-511, <b>ЗТ:</b> упр. 308-311
101		Приведение дробей к общему знаменателю		<b>У:</b> стр. 144-145, упр. 512, <b>ЗТ:</b> упр. 300, 304, 305-307
102		Сравнение дробей с разными знаменателями		<b>У:</b> стр. 146-147, упр. 513-525, <b>ЗТ:</b> упр. 312-320, 321-327,
103		Сравнение дробей с разными знаменателями		<b>ТТ:</b> упр. 199, 200, 211, 212 Исследование: <b>ТТ</b> №206
<b>П. 32 Натуральные числа и дроби (2 часа)</b>				
104		Деление и дроби	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> в графической и предметной форме существование частного для любых двух натуральных чисел;</li> <li>- <b>оперировать</b> символьными формами: <b>записывать</b> результат деления натуральных чисел в виде дроби, <b>представлять</b> натуральные числа обыкновенными дробями;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи, связанные с делением натуральных чисел, в том числе задачи из реальной практики</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 150, упр. 526-531, <b>ТТ:</b> упр. 201, 202
105		Представление натуральных чисел дробями		<b>У:</b> стр. 150-151, упр. 532-537, 538-543, <b>ТТ:</b> упр. 203
106		<b>Обзорный урок по теме «Дроби»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> в графической, предметной форме понятия и свойства, связанные с понятием обыкновенной дроби (в том числе с помощью компьютера);</li> <li>- <b>записывать</b> и <b>читать</b> обыкновенные дроби;</li> <li>- <b>соотносить</b> дроби и точки на координатной прямой;</li> <li>- <b>преобразовывать</b> дроби, <b>сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> их;</li> <li>- <b>проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел опираясь на числовые</li> </ul>	<b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 154, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 89, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Находим НОК и НОД» стр. 82-83
107		<b>Контрольная работа № 7 «Дроби»</b>		<b>ТЭ:</b> проверочные

			эксперименты	работы № 1, 2, стр. 40-45
<b>Глава 9. Действия с дробями (35 часов)</b>				
<b>П. 33 Сложение и вычитание дробей (6 часов)</b>				
108		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> сложение и вычитание дробей с помощью реальных объектов, рисунков, схем;</li> <li>- <b>формулировать и записывать</b> с помощью букв правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями;</li> <li>- <b>выполнять</b> сложение и вычитание дробей с одинаковыми и разными знаменателями, используя навыки преобразования дробей; <b>дополнять</b> дробь до 1;</li> <li>- <b>применять</b> свойства сложения для рационализации вычислений;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи, содержащие дробные данные</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 156, упр. 544, <b>ЗТ:</b> упр. 328, 329, 338, 339, <b>ТТ:</b> упр. 216, 217
109		Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями		<b>У:</b> упр. 545, <b>ЗТ:</b> упр. 341, 342, <b>ТТ:</b> упр. 219
110		Дополнение дроби до 1		<b>У:</b> стр. 157, упр. 546-549, <b>ЗТ:</b> упр. 330-337, 340, 343-346, <b>ТТ:</b> упр. 218, 213
111		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		<b>У:</b> упр. 554-557, <b>ЗТ:</b> упр. 343
112		Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями		Исследование: <b>ЗТ</b> №347-348
113		Решение текстовых задач		
<b>П. 34 Сложение и вычитание смешанных дробей (6 часов)</b>				
114		Смешанная дробь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>объяснять</b> прием выделения целой части из неправильной дроби, представления смешанной дроби в виде неправильной и <b>выполнять</b> соответствующие записи;</li> <li>- <b>выполнять</b> сложение и вычитание смешанных дробей;</li> <li>- <b>комментировать</b> ход вычисления;</li> <li>- <b>использовать</b> приемы проверки результата вычислений;</li> <li>- <b>исследовать</b> числовые закономерности</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 160, упр. 559-561, 562, <b>ЗТ:</b> упр. 349, <b>ТТ:</b> упр. 220, 222-223
115		Выделение целой части из неправильной дроби и представление смешанной дроби в виде неправильной дроби		<b>У:</b> стр. 160, упр. 563-566, <b>ЗТ:</b> упр. 350-354, <b>ТТ:</b> 567-569
116		Сложение и вычитание смешанных дробей		<b>У:</b> стр. 161, упр. 570-572, 577, 579-584, 590-591, <b>ЗТ:</b> упр. 358-361, 365, 367-377, 379
117		Сложение и вычитание смешанных дробей		
118		Сложение и вычитание смешанных дробей		
119		Решение текстовых задач		<b>У:</b> упр. 573-576,

				585-587, <b>ЗТ:</b> упр. 362-364, 366, 378, 381 Исследование: <b>У:</b> №578, 588, 589, <b>ЗТ:</b> № 380, <b>ТТ</b> №225, 226
<b>П. 35 Умножение дробей (5 часов)</b>				
120		Правило умножения дробей	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>формулировать</b> и <b>записывать</b> с помощью букв правило умножения дробей;</li> <li>- <b>выполнять</b> умножение дробей, умножение дроби на натуральное число и на смешанную дробь;</li> <li>- <b>вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих дроби;</li> <li>- <b>применять</b> свойства умножения для рационализации вычислений;</li> <li>- <b>проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе и с помощью компьютера);</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи, содержащие дробные данные</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 166, упр. 592-594, <b>ЗТ:</b> упр. 382-385
121		Умножение дроби на натуральное число		<b>У:</b> стр. 167, упр. 595-599, 600-605 <b>ЗТ:</b>
122		Умножение дроби на смешанную дробь		упр. 382-385, 386-389, 396
123		Разные действия с дробями		<b>У:</b> упр. 600-605
124		Решение текстовых задач		<b>У:</b> стр. 167, упр. 606-610, <b>ЗТ:</b> упр. 390-395, 399-405 Исследование: <b>У:</b> №611, <b>ЗТ:</b> 397-398, <b>ТТ</b> №227
<b>П. 36 Деление дробей (6 часов)</b>				
125		Взаимно обратные дроби	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>формулировать</b> и <b>записывать</b> с помощью букв свойство взаимно обратных дробей, правило деления дробей;</li> <li>- <b>выполнять</b> деление дробей, деление дроби на натуральное число и наоборот, деление дроби на смешанную дробь и наоборот;</li> <li>- <b>использовать</b> приемы проверки результата вычисления;</li> <li>- <b>выполнять</b> разные действия с дробями при вычислении значения выражения, содержащего несколько действий;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи, содержащие дробные данные, <b>интерпретировать</b> ответ задачи в соответствии с поставленным вопросом</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 170, упр. 612-613, <b>ЗТ:</b> упр. 406
126		Правило деления дробей		<b>У:</b> стр. 170, упр. 614-619, 629, <b>ЗТ:</b>
127		Деление дробей		упр. 407-411
128		Разные действия с дробями		<b>У:</b> упр. 630-633, <b>ЗТ:</b> упр. 421-428, 432-436, <b>ТТ:</b> 224
129		Решение текстовых задач		<b>У:</b> стр. 171, упр. 620-628, 636-646, <b>ЗТ:</b> упр. 412-420, 429-431 Исследование:
130		Решение текстовых задач		

				У:№634, ТТ: 228	
<b>П. 37 Нахождение части целого и целого по его части (5 часов)</b>					
131		Нахождение части целого	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> условие текстовой задачи с помощью рисунка; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений;</li> <li>- <b>устанавливать</b> соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;</li> <li>- <b>решать</b> задачи на нахождение части целого и целого по его части, опираясь на смысл понятия дроби, либо используя общий прием (умножение или деление на соответствующую дробь)</li> </ul>	У: стр. 176, упр. 647-649, ЗТ: упр. 437-439, 443	
132		Нахождение части целого			
133		Нахождение целого по его части			
134		Нахождение целого по его части			
135		Решение текстовых задач			
<b>П. 38 Задачи на совместную работу (4 часа)</b>					
136		Решаем знакомую задачу	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>решать</b> задачи на совместную работу;</li> <li>- <b>использовать</b> прием решения задач на совместную работу для решения задач на движение</li> </ul>	У: стр. 180. упр. 657-663	
137		Задачи на совместную работу			
138		Задачи на движение			
139		Задачи на движение по реке			
140		<b>Обзорный урок по теме «Действия с дробями»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих дроби;</li> <li>- <b>применять</b> свойства арифметических действий для рационализации вычислений;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи, содержащие дробные данные;</li> <li>- <b>использовать</b> приемы решения задач на нахождение части целого и целого по его части</li> </ul>	У: «Подведем итоги» стр. 184, ТТ: «Выполняем тест» стр. 99, 100, ЗТ: дополнительные вопросы «Старинные задачи на дроби» стр. 85, 86	
141		<b>Обзорный урок по теме «Действия с дробями»</b>			
142		<b>Контрольная работа № 8 «Действия с дробями»</b>			
<b>Глава 10. Многогранники (11 часов)</b>					
<b>П. 39 Геометрические тела и их изображение (2 часа)</b>					
143		Геометрические тела. Многогранники	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире многогранники;</li> <li>- <b>читать</b> проекционные изображения пространственных тел: <b>распознавать</b> видимые и невидимые ребра, грани, вершины;</li> <li>- <b>копировать</b> многогранники, изображенные на клетчатой</li> </ul>	У: стр. 186-187, упр. 673-675, ТТ: упр. 232, 229	
144		Изображение пространственных тел			
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>копировать</b> многогранники, изображенные на клетчатой</li> </ul>					У: стр. 187, упр. 676-680, 681-682, ТТ: упр. 233-237



			<p>бумаге, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др;</li> <li>- <b>исследовать</b> свойства многогранников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование;</li> <li>- <b>описывать</b> их свойства, используя соответствующую терминологию;</li> <li>- <b>сравнивать</b> многогранники по числу и взаимному расположению граней, ребер, вершин</li> </ul>	Исследование: У №683
<b>П. 40 Параллелепипед и пирамида (3 часа)</b>				
145		Параллелепипед, куб, пирамида	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелепипед и пирамиды;</li> <li>- <b>называть</b> пирамиды;</li> <li>- <b>копировать</b> параллелепипеды и пирамиды, изображенные на клетчатой бумаге, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному;</li> </ul>	У: стр. 190, упр. 684-687, ТТ: упр. 230, 231, 240, 243, 241, 242, 244-245, 255, 259-261
146		Ребра, грани и вершины	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b>, используя бумагу, пластилин, проволоку и др;</li> <li>- <b>определять</b> взаимное расположение граней, ребер, вершин параллелепипеда;</li> <li>- <b>находить</b> измерения параллелепипеда;</li> <li>- <b>исследовать</b> свойства параллелепипеда и пирамиды, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование;</li> <li>- <b>описывать</b> их свойства, используя соответствующую терминологию;</li> <li>- <b>формулировать</b> утверждения о свойствах параллелепипеда, пирамиды, <b>опровергать</b> утверждения с помощью контрпримеров</li> </ul>	У: упр. 688-693, ТТ: упр. 257-258
147		Измерения параллелепипеда		У: упр. 694-699, Исследования ТТ: упр. 249-252, 254
<b>П. 41 Объем параллелепипеда (2 часа)</b>				
148		Объем прямоугольного параллелепипеда	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> параллелепипеды из единичных кубов, подсчитывать число кубов;</li> <li>- <b>вычислять</b> объемы параллелепипедов, кубов по соответствующим правилам и формулам;</li> <li>- <b>моделировать</b> единицы измерения объема;</li> </ul>	У: стр. 194-195, упр. 700-702, 703-708, 709-712, ТТ: упр. 253
149		Объем параллелепипеда		

			<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>выражать</b> одни единицы измерения через другие;</li> <li>- <b>выбирать</b> единицы измерения объема в зависимости от ситуации;</li> <li>- <b>выполнять практико-ориентированные задания</b> на нахождение объемов объектов, имеющих форму параллелепипеда;</li> <li>- <b>решать</b> задачи на нахождение объемов параллелепипедов;</li> <li>- <b>вычислять</b> объемы многогранников, составленных из параллелепипедов</li> </ul>	
<b>П. 42 Развертки (2 часа)</b>				
150		Что такое развертка	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> развертки куба, параллелепипеда, пирамиды;</li> <li>- <b>изображать</b> развертки куба на клетчатой бумаге;</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 198-199, упр. 713-719, <b>ТТ:</b> упр. 246-247
151		Развертки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>моделировать</b> параллелепипед, пирамиду из разверток;</li> <li>- <b>исследовать</b> развертки куба, особенности расположения отдельных ее частей, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование;</li> <li>- <b>использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств разверток;</li> <li>- <b>описывать</b> их свойства</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 199, упр. 720-722, <b>ТТ:</b> упр. 248 Исследования: <b>ТТ</b> 262
152		<b>Обзорный урок по теме «Многогранники»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>распознавать</b> на чертежах, рисунках в окружающем мире многогранники;</li> <li>- <b>выделять</b> видимые и невидимые грани, ребра;</li> <li>- <b>изображать</b> их на клетчатой бумаге, <b>моделировать</b>, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.;</li> <li>- <b>характеризовать</b> взаимное расположение и число элементов многогранников по их изображению;</li> <li>- <b>исследовать</b> многогранники, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование;</li> <li>- <b>использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств пространственных тел;</li> <li>- <b>описывать</b> их свойства;</li> </ul>	<b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 202, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 113, <b>Поурочное тематическое планирование:</b> Обзорная работа стр. 86, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Модели многогранников» стр. 86, 87
153		<b>Контрольная работа № 9 «Многогранники»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>вычислять</b> объемы параллелепипедов, <b>использовать</b> единицы измерения объема;</li> <li>- <b>решать</b> задачи на нахождение объемов параллелепипедов</li> </ul>	<b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2, стр. 58-63
<b>Глава 11. Таблицы и диаграммы (9 часов)</b>				

<b>П. 43 Чтение и составление таблиц (3 часа)</b>				
154		Чтение таблиц	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знакомиться</b> с различными видами таблиц;</li> <li>- <b>анализировать</b> готовые таблицы;</li> <li>- <b>сравнивать</b> между собой представленные в таблицах данные из реальной практики;</li> <li>- <b>заполнять</b> простые таблицы, следуя инструкции</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 204, упр. 723-726, <b>ЗТ:</b> упр. 448, 449, <b>ТТ:</b> упр. 264
155		Составление таблиц		<b>У:</b> стр. 204-205, упр. 727, 728, <b>ЗТ:</b> упр. 450-453, <b>ТТ:</b> упр. 263, 266, 271 Исследования: <b>ТТ</b> 272
156		Составление таблиц		
<b>П. 44 Чтение и построение диаграмм (2 часа)</b>				
157		Столбчатые диаграммы	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знакомиться</b> с столбчатыми и круговыми диаграммами;</li> <li>- <b>анализировать</b> готовые диаграммы;</li> <li>- <b>сравнивать</b> между собой представленные на диаграммах данные, характеризующие некоторое реальное явление или прогресс;</li> <li>- <b>строить</b> в несложных случаях простые столбчатые диаграммы, следуя образцу</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 208-209, упр. 729-732, <b>ЗТ:</b> упр. 454, 456-461, <b>ТТ:</b> упр. 265, 267, 269
158		Круговые диаграммы		<b>У:</b> стр. 157, упр. 733-734, <b>ЗТ:</b> упр. 455, 456, <b>ТТ:</b> упр. 268
<b>П. 45 Опрос общественного мнения (2 часа)</b>				
159		Опрос общественного мнения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>знакомиться</b> с различными видами таблиц;</li> <li>- <b>анализировать</b> готовые таблицы: сравнивать между собой представленные в таблицах данные из реальной практики;</li> <li>- <b>заполнять</b> простые таблицы, следуя инструкции</li> </ul>	<b>У:</b> стр. 212-213, упр. 735-739, <b>ЗТ:</b> упр. 463-466, <b>ТТ:</b> упр. 270, 280 Исследования: <b>ТТ</b> 273, 274
160		Опрос общественного мнения		
161		<b>Обзорный урок по теме «Таблицы и диаграммы»</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>анализировать</b> данные опросов общественного мнения, представленные в таблицах и на диаграммах;</li> <li>- <b>строить</b> столбчатые диаграммы</li> </ul>	<b>У:</b> «Подведем итоги» стр. 216
162		<b>Контрольная работа № 10 «Таблицы и диаграммы»</b>		<b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2, стр. 62-65
163-164		<b>Итоговая контрольная работа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> натуральные числа, обыкновенные дроби;</li> <li>- <b>округлять</b> натуральные числа;</li> <li>- <b>вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих</li> </ul>	<b>ТЭ:</b> итоговые работы № 1, 2, стр. 72-77
165		Повторение. Линии.		

166		Повторение. Натуральные числа. Координатная прямая	<p>натуральные числа и дроби, <b>находить</b> квадрат и куб числа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>применять</b> разнообразные приемы рационализации вычислений;</li> <li>- <b>решать</b> задачи, связанные с делимостью чисел;</li> <li>- <b>решать</b> текстовые задачи арифметическим способом на разнообразные зависимости между величинами;</li> <li>- <b>использовать</b> приемы решения задач на нахождение части целого, целого по его части;</li> <li>- <b>выражать</b> одни единицы измерения через другие;</li> <li>- <b>изображать</b> с использованием чертежных инструментов на нелинованной и клетчатой бумаге отрезки, ломанные, углы, окружности, многоугольники (в том числе, треугольники и прямоугольники), многогранники ( в том числе, параллелепипед и пирамиду);</li> <li>- <b>описывать</b> фигуры и их свойства, <b>применять</b> свойства при решении задач;</li> <li>- <b>читать</b> проекционные чертежи многогранников;</li> <li>- <b>распознавать</b> развертки куба и параллелепипеда;</li> <li>- <b>измерять и сравнивать</b> длины отрезков, величины углов;</li> <li>- <b>находить</b> периметры многоугольников, площади прямоугольников, объемы параллелепипедов;</li> <li>- <b>выражать</b> одни единицы измерения длин, площадей, объемов через другие</li> </ul>	
167		Повторение. НОД и НОК		
168		Повторение. Обыкновенные дроби		
169		Повторение. Обыкновенные дроби		
170		Повторение. Треугольники и четырехугольники. Многогранники		

### Календарно-тематическое планирование 6 класс

№ урока	Дата	Тема урока	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Ресурсы
<b>Глава 1. Дроби и проценты (20 часов)</b>				

П.1 Что мы знаем о дробях (3 часа)				
1		Дроби. Основное свойство дроби	<b>Моделировать</b> в графической и предметной форме обыкновенные дроби. <b>Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать</b> обыкновенные дроби. <b>Соотносить</b> дробные числа с точками координатной прямой. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями	У: стр 8-9 упр. 1-8, 9-14 ТТ: № 5-8, 22, 23-27, 28-33 ЗТ: № 1-3, 4-13 Исследования: ЗТ: № 14, 15
2		Основное свойство дроби. Сокращение дробей.		
3		Приведение дроби к новому знаменателю.		
П.2 Вычисления с дробями(3 часа)				
4		Правила действий с дробями	<b>Выполнять</b> вычисления с дробями. <b>Использовать</b> дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («многоэтажная» дробь). <b>Применять</b> различные способы вычисления значений таких выражений, <b>выполнять</b> преобразования «многоэтажных» дробей. <b>Решать</b> задачи на совместную работу. <b>Анализировать</b> числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, <b>доказывать</b> в несложных случаях выявленные свойства.	У: стр. 12-13 упр. 16-25, 26-27 ТТ: У: 13 упр. 30-33 ЗТ: 51-60 У: 28,29 ЗТ: 61-67 Исследования: ТТ: 39-41 ЗТ: 47-48
5		«Многоэтажные дроби»		
6		Вычисления с дробями		
П.3 Задачи на дроби (5 часов)				
7		Нахождение части от числа	<b>Решать</b> основные задачи на дроби, <b>применять</b> разные способы нахождения части числа и числа по его части. <b>Решать</b> текстовые задачи на дроби, в том числе с практическим контекстом; <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи; <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков; <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; <b>выполнять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	У: стр. 16 упр.34-40 ТТ: 4, 9-11, ЗТ: 68-75 У: стр. 16-17 упр. 41-44 ТТ: 12 ЗТ: 76-82 У: стр. 17 упр. 45-48 ТТ: 13 ЗТ: 83-90 ЗТ: 91-101
8		Нахождение числа по его части		
9		Какую часть одно число составляет от другого		
10		Разные задачи на дроби		
11		Разные задачи на дроби		
П.4. Что такое процент( 5 часов)				
12		Понятие процента	<b>Объяснять</b> , что такое процент, <b>использовать</b> и <b>понимать</b> стандартные обороты речи со словом «процент». <b>Выражать</b> проценты в дробях и дроби в процентах. <b>Моделировать</b> понятие процента в графической форме. <b>Решать</b> задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. <b>Применять</b> понятие процента в практических ситуациях. <b>Решать</b> некоторые классические задачи,	У: стр. 20 упр. 49-51 ТТ: 14-17, 34-36 ЗТ: 102-112 У: стр. 20-21 упр. 58-68 ТТ: 37, 38 ЗТ: 113-136, 138, 139 Исследования: ТТ: 21, 42, ЗТ: 137
13		Понятие процента		
14		Решение задач на проценты		
15		Решение задач на проценты		
16		Решение задач на проценты		

			связанные с понятием процента: <b>анализировать</b> текст задачи, <b>использовать</b> прием числового эксперимента; <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков.	
<b>П.5 Столбчатые и круговые диаграммы (2 часа)</b>				
17		Столбчатые диаграммы	<b>Объяснять</b> в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких – круговые. <b>Извлекать</b> и <b>интерпретировать</b> информацию из готовых диаграмм, <b>выполнять</b> несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. <b>Строить</b> в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. <b>Проводить</b> исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам.	У: стр. 24-25, упр. 69, 73, 74 ТТ: 18
18		Круговые диаграммы		У: 25 упр. 70-72, ТТ: 19, 20 Исследования: У: 75, ТТ: 43
19		<b>Обзорный урок по теме «Дроби и проценты»</b>	<b>Выполнять</b> вычисления с дробями. <b>Преобразовывать</b> , <b>сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. <b>Решать</b> текстовые задачи на дроби и проценты. <b>Исследовать</b> числовые закономерности.	У: «Подведем итоги» стр. 28, ТТ: «Выполняем тест» стр. 22, ЗТ: дополнительные вопросы «Алиquotные дроби» стр. 89, 90
20		<b>Контрольная работа № 1 «Дроби и проценты»</b>		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 4-9
<b>Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (8 часов)</b>				
<b>П. 6 Пересекающиеся прямые (2 часа)</b>				
21		Углы при пересечении прямых	<b>Распознавать</b> случаи взаимного расположения двух прямых. <b>Распознавать</b> вертикальные и смежные углы. <b>Находить</b> углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. <b>Изображать</b> две пересекающиеся прямые, <b>строить</b> прямую перпендикулярную данной. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах смежных углов, <b>обосновывать</b> их.	У: стр. 30, 33 (№83) упр. 76. 78, 79, 83, 84 ТТ: 44, 46, 45
22		Перпендикулярные прямые		У: стр. 30-31 упр. 77, 80-82 ТТ: 51-53 Исследования: У: 85
<b>П.7 Параллельные прямые (2 часа)</b>				
23		Параллельность	<b>Распознавать</b> случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости в пространстве, <b>распознавать</b> в многоугольниках параллельные стороны. <b>Изображать</b> две параллельные прямые, <b>строить</b> прямую, параллельную данной, с помощью чертежных	У: стр. 34-35 упр. 86-89, 91 – 96 ТТ 47, 54-57
24		Прямые в пространстве		У: стр. 35 упр. 97, 98 ТТ: 48, 49 Исследования: У: 90, ТТ:

			инструментов. <b>Анализировать</b> способы построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, <b>выполнять</b> построения. <b>Формулировать</b> утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых.	61-63
<b>П.8 Расстояния (2 часа)</b>				
25		Расстояние между двумя точками. Расстояние от точки до фигуры	<b>Измерять</b> расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. <b>Строить</b> параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. <b>Строить</b> геометрическое место точек, обладающих определенным свойством.	У: стр. 38-39 упр. 99-104 ТТ: 50, 58
26		Расстояние между параллельными прямыми и от точки до плоскости		У: стр. 39 упр. 105-111 ТТ: 59, 60 Исследования: У: 64, 65
27		<b>Обзорный урок по теме «Прямые на плоскости и в пространстве»</b>	<b>Распознавать</b> случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости в пространстве, <b>распознавать</b> в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. <b>Изображать</b> две параллельные прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной, с помощью чертежных инструментов. <b>Измерять</b> расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. <b>Изображать</b> многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами	У: «Подведем итоги» стр. 42, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 32, <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Задача о пауке и мухе» стр. 90 - 92
28		<b>Контрольная работа № 2 «Прямые на плоскости и в пространстве»</b>		<b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2 стр. 12 - 15
<b>Глава 3. Десятичные дроби (9 часов)</b>				
<b>П. 9 Какие дроби называют десятичными (3 часа)</b>				
29		Десятичная запись дробей (переход от одной формы записи к другой)	<b>Записывать</b> и <b>читать</b> десятичные дроби. <b>Представлять</b> десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. <b>Моделировать</b> десятичные дроби рисунками. <b>Переходить</b> от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100. 1000 и т.д., и наоборот. <b>Изображать</b> десятичные дроби точками на координатной прямой. <b>Использовать</b> десятичные дроби для перехода от одних единиц измерения к другим; <b>объяснять</b> значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер.	У: стр. 44-46 упр. 112-116, 120, 117-120 ТТ: 66, 68, 77, 78, 69, 70, 79-81 ЗТ: 140-145, 146-161
30		Десятичная запись дробей (изображение десятичных дробей точками на координатной прямой)		У: стр. 46-47, упр. 121-123 ТТ: 71-76 ЗТ: 162-164
31		Десятичная запись дробей (переход от одних единиц измерения к другим)		У: стр. 47 упр. 124-127 ТТ: 67 ЗТ 165-170
<b>П. 10 Перевод обыкновенной дроби в десятичную (2 часа)</b>				
32		Какую обыкновенную дробь можно	<b>Формулировать</b> признак обратимости обыкновенной	У: стр. 50-51 упр. 128-137,

		записать в виде десятичной, а какую нет	доби в десятичную, <b>применять</b> его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. <b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде десятичных. <b>Приводить</b> примеры эквивалентных представлений дробных чисел.	140, 141 ЗТ: 171, 174-178
33		Десятичные представления некоторых обыкновенных дробей		У: стр. 51 упр. 138, 139 ЗТ: 172, 173 Исследования: ЗТ: 179
<b>П. 11 Сравнение десятичных дробей (2 часа)</b>				
34		Сравнение десятичных дробей	<b>Распознавать</b> равные десятичные дроби. <b>Объяснять</b> на примерах прием сравнения десятичных дробей. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> десятичные дроби. <b>Сравнивать</b> обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи чисел. <b>Выявлять</b> закономерности в построении последовательности десятичных дробей. <b>Решать</b> задачи – исследования, основанные на понимании поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.	У: стр. 54-55 упр. 142-146, 147-156 ТТ: 82-88 ЗТ: 180-190, 193
35		Сравнение обыкновенной дроби и десятичной		У: стр. 55 упр. 157-159 ЗТ: 194-199 Исследования: ЗТ: 191-192, 200
36		<b>Обзорный урок по теме «Десятичные дроби»</b>	<b>Записывать</b> и <b>читать</b> десятичные дроби. <b>Изображать</b> десятичные дроби точками на координатной прямой. <b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде десятичных. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> десятичные дроби. <b>Использовать</b> эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении ,при вычислениях. <b>Выражать</b> одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.д.)	У: «Подведем итоги» стр. 58, ТТ: «Выполняем тест» стр. 44,
37		<b>Контрольная работа № 3 «Десятичные дроби»</b>		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 16 - 21
<b>Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 часов)</b>				
<b>П. 12 Сложение и вычитание десятичных дробей (5)</b>				
38		Сложение и вычитание десятичных дробей	<b>Конструировать</b> алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; <b>иллюстрировать</b> их примерами. <b>Вычислять</b> суммы и разности десятичных дробей. <b>Вычислять</b> значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. <b>Выполнять</b> оценку и прикидку суммы десятичных дробей. <b>Решать</b> текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей.	У: стр. 60-61 упр. 161-170, 174-179 ТТ: 92, 95, 101-104, 122 ЗТ: 201-220, 224-231
39		Сложение и вычитание десятичных дробей		У: стр. 61 упр. 171-173 ЗТ: 331
40		Сложение обыкновенной дроби и десятичной		У: упр. 174-179
41		Решение задач		Исследования: ТТ: 120, 121 ЗТ: 221, 222
42		Решение задач		



**П.13 Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100, 1000 (3 часа)**

43		Умножение десятичной дроби на 10, 100, 1000	<p><b>Исследовать</b> закономерности в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 1000 и т.д. <b>Формулировать</b> правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д. <b>Применять</b> умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. <b>Решать</b> задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.</p>	У: стр. 64 упр. 180-184 ТТ: 96(1), 105, 106 ЗТ: 232-236
44		Деление десятичной дроби на 10, 100, 1000		У: стр. 65 упр. 185-193 ТТ: 96(2) ЗТ 237-247
45		Переход от одних единиц измерения к другим		У: стр. 65 упр. 194-197 ЗТ: 248-255

**П. 14 Умножение десятичных дробей (6 часов)**

46		Умножение десятичной дроби на десятичную	<p><b>Конструировать</b> алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, <b>иллюстрировать</b> примерами соответствующие правила. <b>Вычислять</b> произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натуральное число. <b>Вычислять</b> произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. <b>Вычислять</b> квадрат и куб десятичной дроби. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений. <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом. <b>Решать</b> задачи на нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины.</p>	У: стр. 68-69 упр. 198-205 ТТ: 93, 94, 97, 107, 110, 111 ЗТ: 256-261, 268-273, 276
47		Умножение десятичной дроби на десятичную		У: стр. 69 упр. 206-213 ТТ: 108, 109 ЗТ: 262-265, 275, 277
48		Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичной дроби на обыкновенную		У: стр. 69 упр. 216, 217
49		Разные действия с десятичными дробями		У: упр. 214, 215 ЗТ: 278-280, 296, 289-292
50		Решение задач		У: стр.69 ЗТ: 266, 267,
51		Решение задач		274, 281-288, 293-295

**П. 15 Деление десятичных дробей (8 часов)**

52		Деление десятичной дроби на натуральное число	<p><b>Обсуждать</b> принципиальное отличие действия деления от других действий с десятичными дробями. <b>Осваивать</b> алгоритмы вычислений в случаях, когда частное выражается десятичной дробью. <b>Сопоставлять</b> различные способы представления обыкновенной дроби в виде десятичной. <b>Вычислять</b> частное от деления на десятичную дробь в общем случае. <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст</p>	У: стр. 72-73 упр. 218-230 ТТ: 112, 113 ЗТ: 297-301
53		Деление десятичной дроби на натуральное число		У: стр. 73-74 № 231-244 ТТ: 114-116 ЗТ: 297-301
54		Деление на десятичную дробь		У: стр. 74-75 № 245-251 ЗТ: 314-328
55		Деление на десятичную дробь		
56		Деление на десятичную дробь в общем виде		
57		Деление на десятичную дробь в общем виде		

58		Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь	задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b>	У: стр. 75 упр. 252-257 ТТ: 99, 100, 117, 123 Исследование: ТТ: 124
59		Вычисление значений выражений, содержащих деление на десятичную дробь	самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
<b>П. 16 Округление десятичных дробей (2 часа)</b>				
60		Округление десятичных дробей по смыслу	<b>Округлять</b> десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и избытком.	У: стр. 80 упр. 258-260 ЗТ: 364, 365 У: стр. 81 упр. 261-269 ТТ: 98, 118, 119 ЗТ: 366-368, 370-377 Исследования: ТТ: 125
61		Правило округления десятичных дробей	<b>Формулировать</b> правило округления десятичных дробей, применять его на практике. <b>Объяснять</b> , чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. <b>Вычислять</b> приближенные частные, выраженные десятичными дробями, в том числе, при решении задач практического характера. <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями.	
62		<b>Обзорный урок по теме «Действия с десятичными дробями»</b>	<b>Формулировать</b> правила действий с десятичными дробями. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих дроби; <b>применять</b> свойства арифметических действий для рационализации вычислений. <b>5</b> числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). <b>Выполнять</b> прикидку и оценку результатов вычислений. <b>Округлять</b> десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. <b>Решать</b> текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: <b>анализировать</b> и <b>осмысливать</b> текст задачи, <b>переформулировать</b> условие, <b>извлекать</b> необходимую информацию, <b>моделировать</b> условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов, <b>строить</b> логическую цепочку рассуждений; критически <b>оценивать</b> полученный ответ, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	У: «Подведем итоги» стр. 84, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 56, 57 <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Бесконечное деление» стр. 94, 95
63		<b>Контрольная работа № 4 «Действия с десятичными дробями»</b>		<b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2 стр. 22-27
<b>Глава 5. Окружность (9 ч)</b>				
<b>П. 17 Прямая и окружность (2 ч)</b>				

64		Взаимное расположение прямой и окружности	<p><b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов. <b>Исследовать</b> свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Строить</b> касательную к окружности. <b>Анализировать</b> способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, <b>выполнять</b> построения. <b>Конструировать</b> алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. <b>Формулировать</b> утверждение о взаимном расположении прямой и окружности.</p>	У: стр. 86 упр. 273-276 ТТ: №128
65		Построение касательной		У: стр. 87 упр. 277-279, 280, 281, 285 ТТ: 126, 130, 131 Исследования: У: №297
<b>П. 18 Две окружности на плоскости (2 ч)</b>				
66		Взаимное расположение двух (и более) окружностей	<p><b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов и от руки. <b>Строить</b> точку, равноудаленную от концов отрезка. <b>Исследовать</b> свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Конструировать</b> алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. <b>Формулировать</b> утверждения о взаимном расположении двух окружностей. <b>Сравнивать</b> различные случаи взаимного расположения двух окружностей. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. <b>Строить</b> точки, равноудаленные от концов отрезка.</p>	У: стр. 90 упр. 286-290, 292-296 ТТ: 129, 135, 137-139
67		Построение точки, равноудаленной от концов отрезка		У: стр. 51 упр. 291, ТТ: 127, 132 Исследование: У: 297, ТТ: 136, 140
<b>П. 19 Построение треугольника (2 ч)</b>				
68		Построение треугольника по трем сторонам	<p><b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов и от руки. <b>Строить</b> треугольник по трем сторонам,</p>	У: стр. 94-95 упр. 298-304, ТТ: 133, 134, 141
69		Неравенство треугольника		У: стр. 95 упр. 307-309, ТТ: 142

			описывать построение. <b>Формулировать</b> неравенство треугольника. <b>Исследовать</b> возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника.	Исследования: У: 305, 306 ТТ: 143
<b>П. 20 Круглые тела (1 ч)</b>				
70		Круглые тела	<b>Распознавать</b> цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, <b>моделировать</b> , используя бумагу, пластилин, проволоку и др. <b>Исследовать</b> свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Описывать</b> их свойства. <b>Рассматривать</b> простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. <b>Рассматривать</b> простейшие сечения круглых тел, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, <b>определять</b> их вид. <b>Распознавать</b> развертки конуса, цилиндра, <b>моделировать</b> конус и цилиндр из разверток.	У: стр. 98-99 упр. 310-313, 318-321, 315-317 Исследования: У: № 314
71		<b>Обзорный урок по теме «Окружность»</b>	<b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов. <b>Изображать</b> треугольник. <b>Исследовать</b> свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Описывать</b> их свойства. <b>Рассматривать</b> простейшие сечения круглых тел, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, <b>определять</b> их вид. <b>Распознавать</b> развертки конуса, цилиндра, <b>моделировать</b> конус и цилиндр из разверток.	У: «Подведем итоги» стр. 102, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 65 <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «О колесе, и не только о нем» стр. 92, 93
72		<b>Контрольная работа № 5 по теме «Окружность»</b>	<b>Распознавать</b> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, <b>изображать</b> их с помощью чертежных инструментов. <b>Изображать</b> треугольник. <b>Исследовать</b> свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Описывать</b> их свойства. <b>Рассматривать</b> простейшие сечения круглых тел, получаемые путем предметного или компьютерного моделирования, <b>определять</b> их вид. <b>Распознавать</b> развертки конуса, цилиндра, <b>моделировать</b> конус и цилиндр из разверток.	<b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2 стр. 28-31
<b>Глава 6. Отношения и проценты (17 ч)</b>				
<b>П. 21 Что такое отношение (2 ч)</b>				
73		Отношение двух чисел	<b>Объяснять</b> , что показывает отношение двух чисел, <b>использовать</b> и <b>понимать</b> стандартные обороты речи со словом «отношение». <b>Составлять</b> отношения, <b>объяснять</b> содержательный смысл составленного отношения. <b>Решать</b> задачи на деление чисел и величин	У: стр. 104-105 упр. 322-333 ТТ: № 144, 145, 153
74		Деление в данном отношении	<b>Объяснять</b> , что показывает отношение двух чисел, <b>использовать</b> и <b>понимать</b> стандартные обороты речи со словом «отношение». <b>Составлять</b> отношения, <b>объяснять</b> содержательный смысл составленного отношения. <b>Решать</b> задачи на деление чисел и величин	У: стр. 105 упр. 347-354 ТТ: № 146, 147, ЗТ: № 378-393

			в данном отношении, в том числе задачи практического характера.	
<b>П. 22 Отношение величин. Масштаб (2 ч)</b>				
75		Отношение величин	<b>Объяснять</b> , как находят отношение одноименных и разноименных величин, <b>находить</b> отношения величин. <b>Исследовать</b> взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин ребер кубов, площадей граней и объемов. <b>Объяснять</b> , что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). <b>Решать</b> задачи практического характера на масштаб. <b>Строить</b> фигуры в заданном масштабе.	У: стр. 108 упр. 340-346 ТТ: № 154 ЗТ: № 394, 395. 403
76		Масштаб		У: стр. 108-109 упр. 347-354 ТТ: № 148, 149 ЗТ: № 396, 397, 400-402 Исследования: ЗТ: № 398, 399
<b>П. 23 Проценты и десятичные дроби (3 ч)</b>				
77		Представление процента десятичной дробью	<b>Выражать</b> проценты десятичной дробью, <b>выполнять</b> обратную операцию – <b>переходить</b> от десятичной дроби к процентам. <b>Характеризовать</b> доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов.	У: стр. 112-113 упр. 355-360 ТТ: №155, 156 ТТ: № 404
78		Выражение дроби в процентах		У: стр. 113 упр. 361-365 ТТ: № 150, 151, 157 ЗТ: № 425, 426, 431
79		Разные задачи		У: упр. 366-369
<b>П. 24 Главная задача на проценты (4 ч)</b>				
80		Вычисление процентов от заданной величины	<b>Решать</b> задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по ее проценту. <b>Решать</b> задачи с реальными данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приемы прикидки. <b>Выполнять</b> самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку.	У: стр. 116 упр. 370-378, 382-384 ТТ: № 159 ЗТ: № 405-410, 415-423
81		Нахождение величины по ее проценту		
82		Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов		
83		Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов		У: стр. 116-117 упр. 379-381 ТТ: № 158 ЗТ: № 411-414, 424
<b>П. 25 Выражение отношения в процентах (4 ч)</b>				
84		Сколько процентов одно число составляет от другого	<b>Выражать</b> отношение двух величин в процентах. <b>Решать</b> задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин. <b>Анализировать</b> текст задачи, <b>моделировать</b> условие с помощью схем и рисунков, <b>объяснять</b> полученный результат.	У: стр. 120 упр. 385-390 ЗТ: № 427-429, 432
85		Решение задач		
86		Решение задач		
87		Решение задач		У: стр. 120-121 упр. 391-399 ТТ: № 160-162 ЗТ: № 430, 433-439, 440

88		Обзорный урок по теме «Отношения и проценты»	Находить отношения 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, приемы прикидки.	У: «Подведем итоги» стр. 124, ТТ: «Выполняем тест» стр. 76
89		Контрольная работа № 6 по теме «Отношения и проценты»		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 32-37
<b>Глава 7. Выражения, формулы, уравнения (15 ч)</b>				
<b>П. 26 О математическом языке (2 ч)</b>				
90		Математические выражения	<b>Обсуждать</b> особенности математического языка. <b>Записывать</b> математические выражения с учетом правил синтаксиса математического языка; <b>составлять</b> выражения по условиям задачи с буквенными данными.	У: стр. 126-127 упр. 400-409 ТТ: № 163-166, 170, 171 ЗТ: № 441-449, 451-455
91		Математические предложения	<b>Использовать</b> буквы для записи математических предложений, общих утверждений; <b>осуществлять</b> перевод с математического языка на естественный и наоборот. <b>Иллюстрировать</b> общие утверждения, записанные в буквенном виде.	У: стр. 127 упр. 410-414 ЗТ: № 450, 456, 457
<b>92П. 27 Буквенные выражения и числовые подстановки (2 ч)</b>				
93		Вычисление значений буквенных выражений	<b>Строить</b> речевые конструкции с использованием новой терминологии ( <i>буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв</i> ). <b>Вычислять</b> числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. <b>Сравнивать</b> числовые значения буквенных выражений. <b>Находить</b> допустимые значения букв в выражении. <b>Отвечать</b> на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения.	У: стр. 130-131 упр. 415-421, 422-424 ТТ: № 167-169, 173, 174 ЗТ: 458-463, 464
94		Составление выражения по условию задачи с буквенными данными		У: упр. 425-430, ЗТ: № 478, 479 Исследования: ТТ: № 182
<b>П. 28 Составление формул и вычисление по формулам (3 ч)</b>				
95		Некоторые геометрические формулы	<b>Составлять</b> формулы, выражающие зависимости между величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. <b>Вычислять</b> по формулам. <b>Выражать</b> из формулы одну величину через другие.	У: стр. 134-135 упр. 431-439 ТТ: № 175-177 ЗТ: 465, 471-475
96		Формула пути. Формула стоимости		У: стр. 135 упр. 441, 443 ЗТ: 467, 470, 476, 477
97		Другие формулы		У: упр. 440-442 ЗТ: № 466, 468, 469, 480-482 Исследования: ТТ: № 183
<b>П. 29 Формулы длины окружности и площади круга и объема шара (1 ч)</b>				

98		Длина окружности	<b>Находить</b> экспериментальным путем отношение длины окружности к диаметру. <b>Обсуждать</b> особенности числа $\pi$ ; <b>находить</b> дополнительную информацию об этом числе. <b>Вычислять</b> по формулам длины окружности, площади круга, объема шара. <b>Вычислять</b> размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. <b>Определять</b> числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. <b>Округлять</b> результаты вычислений по формулам.	У: стр. 138-139 упр. 444, 446, 447, 449, 450, 453, 454 ЗТ: № 483, 484, 490
99		Площадь круга. Объем шара		У: стр. 139 упр. 445, 448, 452, 455, 456 ТТ: № 179, 178 ЗТ: № 485-489
<b>П. 30 Что такое уравнение (5 ч)</b>				
100		Решение уравнений	<b>Строить</b> речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнений». <b>Проверять</b> , является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. <b>Решать</b> уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. <b>Составлять</b> математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач.	У: стр. 142-143 упр. 469-472, 457-462 ТТ: № 172, 180, 181 ЗТ: № 495, 496, 505, 491-494, 499-504
101		Решение уравнений		У: стр. 143 упр. 463-472 ЗТ: 497, 498, 506-508
102		Решение задач с помощью уравнений		
103		Решение задач с помощью уравнений		
104		Решение задач с помощью уравнений		
105		<b>Обзорный урок по теме «Выражения, формулы, уравнения»</b>	<b>Использовать</b> буквы для записи математических выражений и предложений. <b>Составлять</b> буквенные выражения по условиям задачи. <b>Вычислять</b> числовые значения буквенных выражений при заданных значениях букв. <b>Составлять</b> формулы, выражающие зависимости между величинами; <b>вычислять</b> по формулам. <b>Составлять</b> уравнения по условиям текстовых задач. <b>Решать</b> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.	У: «Подведем итоги» стр. 146, ТТ: «Выполняем тест» стр. 85 ЗТ: дополнительные вопросы «Задачи, решаемые в целых числах» стр. 102, 103
106		<b>Контрольная работа № 7 по теме «Выражения, формулы, уравнения»</b>		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 38-43
<b>Глава 8. Симметрия (8 ч)</b>				
<b>П. 31 Осевая симметрия (2 ч)</b>				
107		Осевая симметрия	<b>Распознавать</b> плоские фигуры, симметричные относительно прямой. <b>Вырезать</b> две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. <b>Строить</b> фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки. <b>Проводить</b> прямую, относительно которой две	У: стр. 148-149 упр. 473-478 ТТ: 185, 193, 188, 189, 194, 196
108		Построение фигур, симметричных относительно прямой		У: упр. 479 – 484 Исследования: У: упр. 497, 498

			<p>фигуры симметричны. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. <b>Формулировать</b> свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. <b>Исследовать</b> свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. <b>Описывать</b> их свойства.</p>	
<b>П. 32 Ось симметрии (2 ч)</b>				
109		Симметричная фигура	<p><b>Находить</b> в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры.</p>	У: стр. 152 упр. 485 – 487 ТТ: № 184, 190
110		Симметрия треугольников, четырехугольников, окружности и пространственных фигур	<p><b>Распознавать</b> фигуры, имеющие ось симметрии. <b>Вырезать</b> их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. <b>Проводить</b> ось симметрии фигуры. <b>Формулировать</b> свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрата, круга, связанные с осевой симметрией. <b>Формулировать</b> свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>	У: стр. 153 упр. 488-496 ТТ: № 191 Исследования: У: упр. 497, 498
<b>П. 33 Центральная симметрия (2 ч)</b>				
111		Центральная симметрия	<p><b>Распознавать</b> плоские фигуры, симметричные относительно точки. <b>Строить</b> фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, дистраивать, <b>изображать</b> от руки. <b>Находить</b> центр симметрии фигуры, конфигурации. <b>Конструировать</b> орнаменты и паркетты, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ.</p>	У: стр. 156-157 упр. 499 – 501 ТТ: № 186, 195, 197, 199, 200
112		Центр симметрии фигуры	<p><b>Формулировать</b> свойства фигур, симметричных относительно точки. <b>Исследовать</b> свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. <b>Выдвигать</b> гипотезы, <b>формулировать, обосновывать, опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур.</p>	У: стр. 157 упр. 502 – 506, 507-512 ТТ: № 192, 202, 187, 201, 203 Исследования: ТТ: № 198



113		Обзорный урок по теме «Симметрия»	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой, относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки, с помощью чертежных инструментов. Конструировать орнаменты и паркетные, 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. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур.	У: «Подведем итоги» стр. 160, ТТ: «Выполняем тест» стр. 94 ЗТ: дополнительные вопросы «Путешествие в зеркальце» стр. 95-97
114		Контрольная работа № 8 по теме «Симметрия»		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 44-47
<b>Глава 9. Целые числа (14 ч)</b>				
<b>П. 34 Какие числа называют целыми (1 ч)</b>				
115		Какие числа называют целыми	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше - ниже уровня моря и пр.). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «минус». Упрощать записи типа $-(+3)$ , $-(-3)$ .	У: стр. 162-163 упр. 513-520, 521-527 ТТ: № 204, 207, 210, 212-214, 205, 215-218
<b>П. 35 Сравнение целых чисел (2 ч)</b>				
116		Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой	Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочить целые числа. Изобразить целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнении целых чисел.	У: стр. 166-167 упр. 528-532, 533-535 ТТ: № 206, 211, 219-222, 250, 251
117		Сравнение целых чисел		У: стр. 167 упр. 536-545 ТТ: № 223-230
<b>П. 36 Сложение целых чисел (2 ч)</b>				
118		Сложение двух целых чисел	Объяснять на примерах, как находят сумму целых чисел. Записывать с помощью букв свойство нуля при	У: стр. 170 упр. 546-555, 562 ТТ: № 231-233 ЗТ:

			сложении, свойство суммы противоположных чисел.	509-514
119		Вычисление суммы нескольких чисел	<b>Упрощать</b> запись суммы целых чисел, <b>Опуская</b> , где возможно, знак «+» и скобки. <b>Переставлять</b> слагаемые в сумме целых чисел. <b>Вычислять</b> суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. <b>Вычислять</b> значения буквенных выражений.	У: стр. 171 упр. 556-561, 563 ТТ: № 234 ЗТ: № 515-518
<b>П. 37 Вычитание целых чисел (3 ч)</b>				
120		Вычитание целых чисел	<b>Формулировать</b> правило нахождения разности целых чисел, <b>записывать</b> его на математическом языке. <b>Вычислять</b> разность двух целых чисел. <b>Вычислять</b>	У: стр. 174-175 упр. 564-570, 579 ТТ: № 235-237 ЗТ: № 519-526
121		Вычисление значений числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения и вычитания	значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»; <b>осуществлять</b> самоконтроль. <b>Вычислять</b> значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв.	У: стр. 175 упр. 571-578, 580, 581 ТТ: № 238, 239 ЗТ: № 527-537
122		Вычисление значений числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения и вычитания	<b>Сопоставлять</b> выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел.	Исследования: ТТ: № 252
<b>П. 38 Умножение и деление целых чисел (3 ч)</b>				
123		Умножение целых чисел	<b>Формулировать</b> правила знаков при умножении и делении целых чисел, <b>иллюстрировать</b> их примерами. <b>Записывать</b> на математическом языке равенства,	У: стр. 178-179 упр. 582-590 ТТ: № 240-243 ЗТ: 538, 539, 544, 547, 548
124		Деление целых чисел	выражающие свойства 0 и 1 при умножении, правило умножения на -1. <b>Вычислять</b> произведения и частные целых чисел. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих разные действия с целыми числами.	У: стр. 179 упр. 591-594 ТТ: № 244-247 ЗТ: № 540-542, 545, 546, 550, 551
125		Разные действия с целыми числами	<b>Вычислять</b> значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. <b>Исследовать</b> вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. <b>Опровергать</b> с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами.	У: упр. 595-598 ТТ: № 208, 209, 248, 249, 256 ЗТ: 543, 552-562 Исследования: ТТ: № 253-255
126		<b>Обзорный урок по теме «Целые числа»</b>	<b>Сравнивать</b> , <b>упорядочивать</b> целые числа. <b>Формулировать</b> правила вычислений с целыми числами, <b>находить</b> значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами.	У: «Подведем итоги» стр. 182, ТТ: «Выполняем тест» стр. 112 ЗТ: дополнительные вопросы «В худшем случае» стр. 97-99

127		Контрольная работа № 9 по теме «Целые числа»		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 48-53
<b>Глава 10. Рациональные числа (16 ч)</b>				
<b>П. 39 Какие числа называют рациональными (2 ч)</b>				
128		Рациональные числа	<p><b>Применять</b> в речи терминологию, связанную с рациональными числами; <b>распознавать</b> натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; <b>характеризовать</b> множество рациональных чисел. <b>Применять</b> символьное обозначение противоположного числа, <b>объяснять</b> смысл записей типа <math>(-a)</math>, <b>упрощать</b> соответствующие записи. <b>Изображать</b> рациональные числа точками координатной прямой.</p>	У: стр. 184 упр. 599-605 ТТ: № 257, 264-266
129		Изображение рациональных чисел точками координатной прямой		У: стр. 184-185 упр. 606-614 ТТ: 259-263 ЗТ: 563-565
<b>П. 40 Сравнение рациональных чисел. Модуль числа (2 ч)</b>				
130		Сравнение рациональных чисел	<p><b>Моделировать</b> с помощью координатной прямой отношения «больше» или «меньше» для рациональных чисел. <b>Сравнивать</b> положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, два отрицательных числа. <b>Применять</b> и <b>понимать</b> геометрический смысл понятия модуль числа, находить модуль рационального числа. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа.</p>	У: стр. 188 упр. 615-621, 625-627 ТТ: № 267-269 ЗТ: 566, 567, 572-579, 580
131		Модуль числа		У: стр. 189 упр. 622-624, 628, 629 ТТ: № 258, 284, 285 ЗТ: 568-571
<b>П. 41 Сложение и вычитание рациональных чисел (3 ч)</b>				
132		Сложение рациональных чисел	<p><b>Формулировать</b> правила сложения двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; правило вычитания из одного числа другое; <b>применять</b> эти правила для вычитания сумм, разностей. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в суммы и разности, заданные с помощью букв, <b>находить</b> соответствующие их значения. <b>Проводить</b> несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого).</p>	У: стр. 192-193 упр. 630-635 ТТ: № 270-272, 274 ЗТ: № 581-583
133		Вычитание рациональных чисел		У: стр. 193 упр. 637-641 ТТ: № 273, 275 ЗТ: № 584-586, 592
134		Вычисление значений числовых и буквенных выражений		У: упр. 642-645 ЗТ: № 587-591, 593 Исследования: У: № 646
<b>П. 42 Умножение и деление рациональных чисел (3 ч)</b>				
135		Умножение рациональных чисел	<p><b>Формулировать</b> правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; <b>применять</b> эти правила при умножении и</p>	У: стр. 196 упр. 647-654 ТТ: № 276 ЗТ: 594, 595, 599, 600

136		Деление рациональных чисел	делении рациональных чисел. <b>Находить</b> квадраты и кубы рациональных чисел. <b>Вычислять</b> значения числовых выражений, содержащих разные действия.	У: стр. 196-197 упр. 655-660 ТТ: № 277 ЗТ: № 596-598
137		Все действия с рациональными числами	<b>Выполнять</b> числовые подстановки в простейшие буквенные выражения, <b>находить</b> соответствующие их значения.	У: упр. 661-669 ЗТ: № 601-613, 615-617 Исследования ЗТ: № 614
<b>П. 43 Координаты (4 ч)</b>				
138		Системы координат в окружающем мире	<b>Приводить</b> примеры различных систем координат в окружающем мире, <b>находить</b> и <b>записывать</b> координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота, азимут и пр.). <b>Объяснять</b> и <b>иллюстрировать</b> понятие прямоугольной системы координат на плоскости; <b>применять</b> в речи и <b>понимать</b> соответствующие термины и символику. <b>Строить</b> на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, <b>находить</b> координаты точек. <b>Проводить</b> исследования, связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости.	У: стр. 200 упр. 670-674
139		Прямоугольная система координат		У: стр. 200-201 упр. 675-683 ТТ: 278-283
140		Прямоугольная система координат		Исследования: У: № 684 ТТ: № 286-288
141		Прямоугольная система координат		
142		<b>Обзорный урок по теме «Рациональные числа»</b>	<b>Изображать</b> рациональные числа точками координатной прямой. <b>Применять</b> и <b>понимать</b> геометрический смысл понятия модуль числа, находить модуль рационального числа. <b>Моделировать</b> с помощью координатной прямой отношения «больше» или «меньше» для рациональных чисел. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> рациональные числа. <b>Выполнять</b> вычисления с рациональными числами. <b>Находить</b> значения буквенных выражений при заданных значениях букв.	У: «Подведем итоги» стр. 204, ТТ: «Выполняем тест» стр. 128 ЗТ: дополнительные вопросы «Системы счисления» стр. 99-102
143		<b>Контрольная работа № 10 по теме «Рациональные числа»</b>		ТЭ: проверочные работы № 1, 2 стр. 55-59
<b>Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 ч)</b>				
<b>П. 44 Параллелограмм () 2 ч</b>				
144		Параллелограмм и его свойства	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертежных инструментов.	У: стр. 206 упр. 685-688, 689-692 ТТ: 289, 293, 291, 299, 304
145		Виды параллелограммов	Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. <b>Исследовать</b> и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Использовать</b>	У: стр. 206-207 упр. 693-700 ТТ: 290, 303, 305 Исследования: ТТ: № 306

			компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств параллелограммов. Формулировать, обосновывать, опровергать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. <b>Сравнить</b> свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, <b>объяснять</b> их. <b>Конструировать</b> способы построения параллелограммов по заданным рисункам. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма.	
<b>П. 45 Правильные многоугольники (2 ч)</b>				
147		Правильные многоугольники	<b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. <b>Исследовать</b> и <b>описывать</b> свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. <b>Изображать</b> правильные многоугольники с помощью чертежных инструментов по описанию и по заданному алгоритму; <b>осуществлять</b> самоконтроль выполненных построений. <b>Конструировать</b> способы построения правильных многоугольников по заданным рисункам, выполнять построения. <b>Моделировать</b> правильные многогранники из разверток. <b>Сравнить</b> свойства правильных многоугольников, связанных с симметрией. <b>Формулировать, обосновывать, опровергать</b> с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках.	У: стр. 210-211 упр. 701, 706, 707, 702-705, ТТ: № 300, 301, 307
148		Правильные многогранники		У: стр. 211 упр. 709-710 Исследования: У: № 708
<b>П. 46 Площади (2 ч)</b>				
149		Равновеликие и равносторонние фигуры	<b>Изображать</b> равносторонние фигуры, определять их площади. <b>Моделировать</b> геометрические фигуры из бумаги ( <b>перекраивать</b> прямоугольник в параллелограмм, <b>достраивать</b> треугольник до параллелограмма). <b>Сравнить</b> фигуры по площади.	У: стр. 214-215 упр. 711-717 ТТ: № 308, 309
150		Площадь параллелограмма и треугольника		У: стр. 215 упр. 718-723 ТТ: № 294, 302, 310, 311-314

			<p><b>Формулировать</b> свойства равноставленных фигур.<b>составлять</b> формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. <b>Выполнять</b> измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о равновеликих фигурах. <b>Решать</b> задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников.</p>	Исследования: ТТ: № 315
<b>П. 47 Призма (1 ч)</b>				
151		Призма	<p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. <b>Называть</b> призмы. <b>Копировать</b> призмы, изображенные на клетчатой бумаге, <b>осуществлять</b> самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. <b>Моделировать</b> призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., <b>изготавливать</b> из разверток. <b>Определять</b> взаимное расположение граней, ребер, вершин призмы. <b>Исследовать</b> свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. <b>Описывать</b> их свойства, используя соответствующую терминологию. <b>Формулировать</b> утверждения о свойствах призмы, <b>опровергать</b> утверждения с помощью контрпримеров. <b>Строить</b> логическую цепочку рассуждений о свойствах призмы. <b>Составлять</b> формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. <b>Моделировать</b> из призм другие многогранники.</p>	<p>У: стр. 218-219 упр. 724-732, 734, 733, 735, 736 ТТ: № 292, 295-297, 317 Исследования: ТТ: 3 298, 316</p>
152		<b>Обзорный урок по теме «Многоугольники и многогранники»</b>	<p><b>Распознавать</b> на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развертки призм. <b>Изображать</b> геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертежных инструментов. <b>Моделировать</b> геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. <b>Исследовать</b> и <b>описывать</b> свойства геометрических фигур, используя эксперимент,</p>	<p>У: «Подведем итоги» стр. 222, <b>ТТ:</b> «Выполняем тест» стр. 144 <b>ЗТ:</b> дополнительные вопросы «Паркетты» стр. 103-104</p>
153		<b>Контрольная работа № 11 по теме «Многоугольники и</b>	<p>используя эксперимент,</p>	<p><b>ТЭ:</b> проверочные работы № 1, 2 стр. 60-63</p>

		<b>многогранники»</b>	наблюдение, измерение, моделирование. <b>Выдвигать</b> гипотезы о свойствах изученных фигур, обосновывать их. <b>Формулировать</b> утверждения о свойствах изученных фигур, <b>опровергать</b> утверждения с помощью контрпримеров. <b>Использовать</b> компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. <b>Решать</b> задачи на нахождение длин, площадей и объемов.	
<b>Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 ч)</b>				
<b>П. 48. Понятие множества (2 ч)</b>				
154		Термины и обозначения, связанные с понятием множества	<b>Приводить</b> примеры конечных и бесконечных множеств. <b>Строить</b> речевые конструкции с использованием теоретико-множественной терминологии и символики; <b>переводить</b> утверждения с математического языка на русский и наоборот. <b>Формулировать</b> определение подмножества некоторого множества. <b>Иллюстрировать</b> понятие подмножества с помощью крюков Эйлера. <b>Обсуждать</b> соотношение между основными числовыми множествами. <b>Записывать</b> на символическом языке соотношения между множествами и <b>приводить</b> примеры различных вариантов, их перевода на русский язык. <b>Исследовать</b> вопрос о числе подмножеств конечного множества.	У: стр. 224-225 упр. 737-741, 742-744 ТТ: № 318 ЗТ: № 628-630, 631-633, 635, 636
155		Подмножества		У: стр. 225 упр. 745-749 ТТ: № 322 ЗТ: № 634, 637 Исследования: У: № 750
<b>П. 49 Операции над множествами (2 ч)</b>				
156		Пересечение и объединение множеств	<b>Формулировать</b> определения объединения и пересечения множеств. <b>Иллюстрировать</b> эти понятия с помощью кругов Эйлера. <b>Использовать</b> схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. <b>Проводить</b> логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. <b>Приводить</b> примеры классификации из математики и из других областей знания.	У: стр. 228-229 упр. 751 ТТ: №319, 320, 323, 324 ЗТ: № 638-645
157		Разбиение множеств		У: стр. 229 упр. 759-763 ТТ: № 321, 325, 326 ЗТ: № 646-653
<b>П. 50 Решение комбинаторных задач (3 ч)</b>				
158		Задача о туристических маршрутах	<b>Решать</b> комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе, путём построения	У: стр. 232 упр. 764-768 ТТ: № 327, 328, 330, 332

			деревянных возможных вариантов. <b>Строить</b> теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач.	ЗТ: № 654, 655
159		Задача о рукопожатиях		У: стр. 232-233 упр. 769-775 ТТ: № 329 ЗТ: № 656, 657
160		Задача о театральном прожекторе		У: стр. 233 упр. 776, 777 ТТ: № 331, 333 ЗТ: № 660, 661, 659, 662-676
161		<b>Обзорный урок по теме «Множества. Комбинаторика»</b>		У: «Подведем итоги» стр. 236, ТТ: «Выполняем тест» стр. 157-159
162		<b>Итоговая контрольная работа</b>	<b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> десятичные дроби, <b>находить</b> наименьшую и наибольшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. <b>Представлять</b> обыкновенные дроби в виде десятичных; <b>выяснять</b> , в каких случаях это возможно. <b>Находить</b> десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. <b>Выполнять</b> действия с дробными числами. <b>Решать</b> задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. <b>Представлять</b> доли величины в процентах. <b>Решать</b> текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. <b>Решать</b> задачи, требующие владения понятием отношения. <b>Составлять</b> по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигур. <b>Сравнивать</b> и <b>упорядочивать</b> положительные и отрицательные числа, <b>находить</b> наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел. <b>Выполнять</b> числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), <b>вычислять</b> значение выражения. <b>Отмечать</b> точки на координатной плоскости, <b>находить</b> координаты отмеченных точек. <b>Строить</b> фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; <b>использовать</b> при решении задач равенство симметричных фигур. <b>Решать</b> задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости.	ТЭ: итоговые работы за год № 1, 2 стр. 70-78
163		Повторение		
164		Повторение. Задачи на дроби. Проценты. Отношения и проценты.		
165		Повторение. Десятичные дроби		
166		Повторение. Прямые на плоскости. Окружность. Симметрия. Многоугольники.		
167		Повторение. Формулы, уравнения.		
168		Повторение. Прямоугольная система координат.		
169		Повторение. Целые числа.		
170		Повторение. Рациональные числа		





## **УЧЕБНО- МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ**

Оснащение процесса обучения математике обеспечивается библиотечным фондом, печатными пособиями, а также информационно- коммуникативными средствами, экранно-звуковыми пособиями, техническими средствами обучения, учебно-практическими средствами обучения, учебно-лабораторным оборудованием.

### **Перечень изданий учебно-методических комплектов «Сферы»**

#### **по математике для 5-6 классов**

##### 5 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 5 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Г.В. Дорофеев, С.Б.Суворова и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2010 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник-тренажёр. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
5. Сафонова Н.В. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 5 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений.– М.: Просвещение, 2010.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 5 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева , Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.

##### 6 класс

1. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
2. Электронное приложение к учебнику. – М.: Просвещение, 2011 .
3. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-тренажёр. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
4. Бунимович Е.А. Математика. Арифметика. Геометрия. Задачник. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Е.А. Бунимович, Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева и др. – М.: Просвещение, 2010.
5. Кузнецова Л.В.. Математика. Арифметика. Геометрия. Тетрадь-экзаменатор. 6 класс: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2010.
6. Кузнецова Л.В. Математика. Поурочное тематическое планирование 6 класс: пособие для учителей общеобразовательных учреждений./ Л.В. Кузнецова, С.С. Минаева, Л.О. Рослова и др. – М.: Просвещение, 2011.

#### **Технические средства обучения:**

- мультимедийный компьютер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.

#### **Информационные средства:**

- коллекция медиаресурсов,
- электронные базы данных;
- интернет.

**Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование:**

- доска магнитная с координатной сеткой;
- комплект чертёжных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°), угольник (45°, 45°), циркуль;
- комплекты планиметрических и стереометрических тел (демонстрационный и раздаточный);
- комплекты для моделирования (цветная бумага, картон, калька, клей, ножницы, пластилин).

**Печатные пособия:**

- таблицы по математике для 5-6 классов;
- портреты выдающихся деятелей математики.

**Сайт интернет-поддержки УМК «Сферы» : [www.spheres.ru](http://www.spheres.ru)**