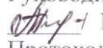



«Рассмотрено»  
Руководитель МО  
 И.В. Сингина  
Протокол № 1 от  
«28 » августа 2017 г.

«Согласовано»  
Заместитель директора МАОУ  
«Лицей №121 имени Героя Советского Союза  
С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани  
 Е.В.Минулина  
«29» 08 2017 г.

«Утверждено»  
Директор МАОУ  
«Лицей №121 имени Героя Советского  
Союза С.А.Ахтямова» Советского  
района г.Казани  
  
/В.А.Афонская/  
Приказ № 474  
от «29» 08 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**учебного предмета**

Муниципального автономного общеобразовательного учреждения  
«Лицей №121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» Советского района г.Казани  
Сингиной Ирины Вячеславовны, учителя первой квалификационной категории

(ФИО, категория)  
по математике в 6А,6Б,6Г классах

Рассмотрено на заседании  
педагогического совета  
Протокол № 16  
от «29» 08 2017 г.

2017 - 2018 учебный год

## Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6 класса составлена на основе:

- Федерального закона от 29.12.2012 года №273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации";
- Устава и учебного плана Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова;
- примерной (типовой) образовательной программы по предметам Министерства образования и науки РФ (Письмо Министерства образования и науки РФ от 07.07.2005г. № 03-1263 «О примерных программах по учебным предметам федерального базисного учебного плана»);
- Математика. Рабочие программы. Предметная линия учебников «Сферы». 5-6 классы; пособие для учителей общеобразовательных учреждений / Л.В. Кузнецова С.С. Минаева и др. — М.: Просвещение, 2013.

### Цель обучения

Овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;

### Задачи обучения

- Приобретение математических знаний и умений;
- овладение обобщенными способами мыслительной, творческой деятельности;
- освоение компетенции (учебно-познавательной, коммуникативной, рефлексивной, личностного саморазвития, информационно-технологической, ценностно-смысловой).
- воспитание культуры личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, формирование понимания значимости математики для научно-технического прогресса.
- формирование представлений об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- интеллектуальное развитие, формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей.

### 1. Общая характеристика учебного предмета

Программа учитывает возрастные и психологические особенности школьников 11-12 лет, учитывает их интересы и потребности, обеспечивает развитие учебной деятельности учащихся, способствует формированию универсальных учебных действий, обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться.

Она конкретизирует содержание тем образовательного стандарта и дает примерное распределение учебных часов по разделам курса. При реализации рабочей программы по учебному предмету математика учитывается объем домашних заданий (по всем учебным предметам), чтобы затраты времени на его выполнение в 6 классе не превышали 2,5 часа.

Выбор данной авторской программы и учебно-методического комплекса обусловлен преемственностью целей образования, логикой внутрипредметных связей, а также с возрастными особенностями развития учащихся, и опираются на вычислительные умения и навыки учащихся, полученные на уроках математики 4 – 5 классов: на знании учащимися основных свойств на все действия. Новизна данной программы определяется тем, что в основе построения данного курса лежит идея гуманизации обучения, соответствующая современным представлениям о целях школьного образования и уделяющая особое внимание личности ученика, его интересам и способностям. Предлагаемый курс позволяет обеспечить формирование как *предметных* умений, так и *универсальных учебных действий* школьников, а

также способствует достижению определённых во ФГОС личностных результатов, которые в дальнейшем позволят учащимся применять полученные знания и умения для решения различных жизненных задач.

Обучение математике в 6 классе основной школы направлено на достижение следующих **целей**:

- ✓ **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;
- воспитание качеств личности, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления;
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
- ✓ **в метапредметном направлении**
- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики;
- ✓ **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.

## **2. Место предмета в учебном плане муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова»;**

Рабочая программа рассчитана на 204 часа , 6 часов в неделю. В соответствии с учебным планом Муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Лицей № 121 имени Героя Советского Союза С.А.Ахтямова» на 2017-2018 учебный год количество часов на год по программе – 204 , количество часов в неделю – 6.

### **Содержание курса математики в 5–6 классах**

#### **Натуральные числа и нуль**

##### **Натуральный ряд чисел и его свойства**

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

##### **Запись и чтение натуральных чисел**

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

##### **Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

##### **Сравнение натуральных чисел, сравнение с числом 0**

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

##### **Действия с натуральными числами**

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

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

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

### **Степень с натуральным показателем**

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

### **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

### **Деление с остатком**

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

### **Свойства и признаки делимости**

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

### **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

### **Алгебраические выражения**

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

### **Делители и кратные**

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

### **Дроби**

#### **Обыкновенные дроби**

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

*Способы рационализации вычислений и их применение при выполнении действий.*

#### **Десятичные дроби**

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

и бесконечные десятичные дроби.

### **Отношение двух чисел**

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

### **Среднее арифметическое чисел**

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

### **Проценты**

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

### **Диаграммы**

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

### **Рациональные числа**

#### **Положительные и отрицательные числа**

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

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

#### **Решение текстовых задач**

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

#### **Задачи на все арифметические действия**

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

#### **Задачи на движение, работу и покупки**

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

#### **Задачи на части, доли, проценты**

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

#### **Логические задачи**

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

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, перебор вариантов.

### **Наглядная геометрия**

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

## **История математики**

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

*Рождение шестидесятеричной системы счисления. Появление десятичной записи чисел.*

*Рождение и развитие арифметики натуральных чисел. НОК, НОД, простые числа. Решето Эратосфена.*

*Появление нуля и отрицательных чисел в математике древности. Роль Диофанта. Почему  $(-1)(-1) = +1$  ?*

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

## **Содержание тем учебного курса 6-го класса.**

### **Повторение (9 часов)**

#### **Глава 1. Дроби и проценты (25 ч)**

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и упорядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями.

Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби. Понятие процента. Нахождение процента от величины.

Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы.

*Основные цели* – систематизировать знания об обыкновенных дробях, закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями, познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

#### **Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (8 ч)**

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры параллельных и перпендикулярных прямых в окружающем мире. Расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости.

*Основные цели* – создать у учащихся зрительные образы всех основных конфигураций, связанных с взаимным расположением двух прямых на плоскости и в пространстве, сформировать навыки построения параллельных и перпендикулярных прямых, научить находить расстояние от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми.

#### **Глава 3. Десятичные дроби (13 ч)**

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер.

*Основные цели* – ввести понятие десятичной дроби, выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

#### **Глава 4. Действия с десятичными дробями ( 28 ч)**

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на степень 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближенное частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями.

*Основная цель* – сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

#### **Глава 5. Окружность ( 9 ч)**

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и ее построение. Построение треугольника по трем сторонам.

Неравенство треугольника. Круглые тела.

*Основные цели* – создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трем сторонам, сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

#### **Глава 6. Отношения и проценты ( 19 ч)**

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении. Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах.

*Основные цели* – познакомить с понятием «отношение» и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

#### **Глава 7. Выражения, формулы, уравнения ( 18 ч)**

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объема параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи.

*Основные цели* – сформировать первоначальные представления о языке математики, описать с помощью формул некоторые известные учащимся зависимости, познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

#### **Глава 8. Симметрия (8 ч)**

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире.

*Основные цели* – познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

#### **Глава 9. Целые числа ( 20 ч)**

Числа, противоположные натуральным. «Ряд» целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков.

*Основные цели* – мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

#### **Глава 10. Рациональные числа ( 19 ч)**

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий. Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости.

*Основные цели* – выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

#### **Глава 11. Многоугольники и многогранники (12 ч)**

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равноставленные фигуры. Призма.

*Основные цели* – развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях, познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения ее площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретенные геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

#### **Глава 12. Множества. Комбинаторика ( 9 ч)**

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов. Случайное событие. Достоверное и невозможное события. Сравнение шансов событий.

*Основные цели* – познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного языка; развить навыки решения комбинаторных задач путем перебора всех возможных вариантов.

### **Повторение ( 6 ч )**

**На изучение математики в 6 классе отводится 6 часов в неделю, что составляет 204 часа в год.**

### **Планируемые результаты изучения математики 6 класса**

#### **Предметные:**

#### **Ученик научится:**

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- сравнивать и упорядочивать натуральные числа;
- выполнять вычисления с натуральными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.
- решать простейшие уравнения с одной переменной;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства;
- применять аппарат неравенств, для решения задач.
- использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных,
- решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.
- распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;
- распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда;
- строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;
- вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.
- пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- находить координаты точки.
- заполнять простейшие таблицы по результатам выполнения практической работы, по рисунку;
- выполнять действия по алгоритму.

#### **Ученик получит возможность:**



- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения.
- овладеть специальными приёмами решения уравнений;
- уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;
- уверенно применять аппарат неравенств, для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;
- приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграмм
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;
- научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.
- научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;
- углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах.
- научиться пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;
- распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;
- находить значения длин линейных фигур, градусную меру углов от 0 до 180°;
- решать несложные задачи на построение.
- использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, градусной меры угла;
- вычислять площади прямоугольника, квадрата;
- вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, формулы площадей фигур;
- решать задачи на применение формулы площади прямоугольника, квадрата.
- овладеть координатным методом решения задач.
- устанавливать закономерность расположения данных в строках и столбцах таблицы, заполнять таблицу в соответствии с установленной закономерностью;
- понимать информацию, заключённую в таблице, схеме, диаграмме и представлять ее в виде текста (устного или письменного), числового выражения, уравнения;
- выполнять задания в тестовой форме с выбором ответа;
- выполнять действия по алгоритму; проверять правильность готового алгоритма, дополнять незавершённый алгоритм;
- строить простейшие высказывания с использованием логических связей «верно /неверно, что ...»;
- составлять схему рассуждений в текстовой задаче от вопроса.

#### **Личностные:**

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

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества; участие в школьном самоуправлении и общественной жизни в пределах возрастных компетенций с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей;
- развитие морального сознания и компетентности в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

#### **Метапредметные:**

##### ***Коммуникативные:***

- представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
- уметь (или развивать способность) с помощью вопросов добывать недостающую информацию;
- описывать содержание совершаемых действий с целью ориентировки предметно-практической или иной деятельности;
- регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.
- делать предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи;
- оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций.
- использовать адекватные языковые средства для отображения своих чувств, мыслей и побуждений;
- уметь при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами;
- уметь слушать и слышать друг друга;
- с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции;
- уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме;
- вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем;
- уметь уважительно относиться к позиции другого, пытаться договориться;
- проявлять уважительное отношение к партнерам, внимание к личности другого, адекватное межличностное восприятие;
- регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.

##### ***Регулятивные:***

- предвосхищать результат и уровень усвоения (какой будет результат?);
- определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата;
- ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
- определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления;
- самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней;

- составлять план и последовательность действий; предвосхищать временные характеристики достижения результата (когда будет результат?);
  - оценивать достигнутый результат;
  - самостоятельно формулировать познавательную цель и строить действия в соответствии с ней;
  - определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения;
- работать по составленному плану; использовать его наряду с основными и дополнительными средствами.

**Познавательные :**

- проводить анализ способов решения задач;
- анализировать объект, выделяя существенные и несущественные признаки;
- выбирать наиболее эффективные способы решения задачи;
- проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности;
- устанавливать аналогии;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- выделять общее и частное, целое и часть, общее и различное в изучаемых объектах;
- классифицировать объекты;
- передавать основное содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде;
- устанавливать причинно-следственные связи;
- составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;
- выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;
- выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними;
- формирование навыка осознанного выбора наиболее эффективного способа решения;
- структурировать знания;
- осуществлять поиск и выделение необходимой информации.

№	Наименование разделов и тем	Дидактические единицы образовательного процесса	
		ученик научится	ученик получит возможность научиться
6 класс			
1	Обыкновенные дроби	<ul style="list-style-type: none"><li>- преобразовывать, сравнивать, упорядочивать обыкновенные дроби;</li><li>- выполнять вычисления с дробями;</li><li>- объяснять, что такое процент;</li><li>- выражать проценты в дробях и дроби в процентах;</li><li>- извлекать информацию из таблиц и диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным;</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- исследовать несложные числовые закономерности;</li><li>- использовать приёмы решения трёх основных задач на дроби;</li><li>- решать задачи на нахождение нескольких процентов величины;</li><li>- выполнять несложные исследования на наименьшее и наибольшее из представленных данных с помощью диаграмм.</li></ul>
2	Прямые на	<ul style="list-style-type: none"><li>- распознавать случаи взаимного расположения двух</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой;</li></ul>

	<b>плоскости и в пространстве</b>	<p>прямых;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>изображать</i> две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>измерять</i> расстояние между двумя параллельными прямыми;</li> <li>- <i>решать</i> занимательные задачи.</li> </ul>
3	<b>Десятичные дроби. Действия с десятичными дробями</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>читать, записывать, сравнивать</i> десятичные дроби, <i>выполнять</i> сложение, вычитание, умножение и деление десятичных дробей;</li> <li>- переводить десятичную дробь в обыкновенную;</li> <li>- <i>выполнять</i> задания на все действия с десятичными дробями;</li> <li>- <i>оперировать</i> десятичными дробями при решении уравнений и текстовых задач на все действия с десятичными дробями</li> <li>- <i>формулировать</i> понятие «приближенные числа», «среднего арифметического нескольких чисел»;</li> <li>- <i>округлять</i> десятичные дроби до заданного разряда, <i>находить</i> среднее арифметическое нескольких чисел.</li> <li>- <i>переводить</i> обыкновенную дробь в конечную или бесконечную десятичную дробь;</li> <li>- <i>вычислять</i> длину окружности, площадь круга;</li> <li>- <i>использовать</i> в ходе решения текстовых задач элементарные представления, связанные с приближенными значениями величин;</li> <li>- <i>строить</i> точки в декартовой системе координат</li> <li>- <i>строить и читать</i> столбчатые диаграммы и простейшие графики</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>развивать и углублять</i> представление о числе;</li> <li>- <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</li> <li>- <i>различать и строить</i> фигуры, симметричные относительно плоскости;</li> <li>- <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов;</li> <li>- <i>выполнять</i> несложные практические расчёты,</li> <li>- <i>решать</i> занимательные задачи</li> <li>- <i>развить и углубить</i> знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);</li> <li>- <i>понять</i>, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближенными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;</li> <li>- <i>понять</i>, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;</li> <li>- <i>решать</i> занимательные задачи на составление и разрезание фигур</li> </ul>
4	<b>Окружность</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>распознавать</i> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей;</li> <li>- <i>изображать</i> различные случаи взаимного расположения прямой и окружности;</li> <li>- <i>распознавать</i> цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать с помощью бумаги, пластилина, проволоки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>исследовать</i> и описывать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение;</li> <li>- <i>рассматривать</i> простейшие сечения круглых тел, полученные путем предметного или компьютерного моделирования, определять их вид.</li> </ul>
6	<b>Отношения, пропорции, проценты</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>использовать</i> понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов;</li> <li>- <i>решать задачи</i> на деление величины в данном отношении, на прямую и обратную пропорциональность;</li> <li>- <i>выражать</i> проценты десятичной дробью, переходить от десятичной дроби к процентам</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ</li> <li>- <i>решать</i> задачи на нахождение процента от величины и величины по ее проценту;</li> <li>- <i>выражать</i> отношение двух величин в процентах.</li> </ul>
7	<b>Симметрия</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>находить</i> в окружающем мире плоские и пространственные</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>строить</i> фигуру симметричную данной;</li> </ul>

		<p>симметричные фигуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>распознавать</i> симметричные фигуры относительно прямой, точки, плоскости.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>конструировать</i> орнаменты и паркетные, используя свойства симметрии</li> </ul>
8	<b>Буквы и формулы</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>использовать</i> буквы при записи математических выражений и предложений;</li> <li>- <i>применять</i> буквы для обозначения чисел, записи общих утверждений;</li> <li>- <i>составлять</i> буквенные выражения по условию задач;</li> <li>- <i>вычислять</i> числовые значения буквенных выражений при заданных значениях букв;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>составлять</i> формулы, выражать зависимость между величинами, вычислять по формулам;</li> <li>- <i>составлять</i> уравнения по условию задач;</li> <li>- <i>решать</i> простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.</li> </ul>
9	<b>Целые числа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>сравнивать</i> целые числа;</li> <li>- <i>выполнять</i> действия с модулями целых чисел;</li> <li>- <i>выполнять</i> арифметические действия с положительными и отрицательными числами;</li> <li>- <i>применять</i> законы сложения и умножения для целых чисел;</li> <li>- <i>раскрывать</i> скобки, <i>закрывать</i> скобки, <i>выполнять</i> упрощение выражений;</li> <li>- <i>представлять</i> целые числа на координатной прямой</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>развить</i> и углубить представление о числе;</li> <li>- <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</li> <li>- <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов</li> <li>- <i>выполнять</i> несложные практические расчёты,</li> <li>- <i>решать</i> занимательные задачи.</li> </ul>
10	<b>Комбинаторика</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>решать</i> комбинаторные задачи методом перебора вариантов, приёмом комбинаторного умножения;</li> <li>- <i>проводить</i> эксперименты со случайными событиями.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>анализировать</i> и интерпретировать результаты;</li> <li>- <i>сравнивать</i> шансы наступления случайного события, строить речевые конструкции;</li> <li>- <i>решать</i> занимательные задачи.</li> </ul>
11	<b>Рациональные числа</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>сравнивать и упорядочивать</i> рациональные числа;</li> <li>- <i>выполнять</i> арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора.</li> <li>- <i>изображать</i> рациональные числа на координатной оси;</li> <li>- <i>решать</i> уравнения и текстовые задачи с помощью уравнений;</li> <li>- <i>применять</i> законы сложения и умножения при выполнении действий с рациональными числами</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>преобразовывать</i> простейшие буквенные выражения;</li> <li>- <i>различать и строить</i> фигуры, симметричные относительно прямой;</li> <li>- <i>развить и углубить</i> представление о числе</li> <li>- <i>научиться использовать</i> приёмы, рационализирующие вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ;</li> <li>- <i>решать</i> математические задачи и задачи из смежных предметов, <i>выполнять</i> несложные практические расчёты, <i>решать</i> занимательные задачи.</li> </ul>
12	<b>Многоугольники и многогранники</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>распознавать</i> на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры (в том числе правильные многоугольники)</li> <li>- <i>изображать</i> геометрические фигуры от руки и с помощью чертежных инструментов;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>вычислять</i> объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;</li> <li>- <i>углубить и развить</i> представления о пространственных геометрических фигурах;</li> <li>- <i>применять</i> понятие развёртки для выполнения практических расчётов;</li> </ul>

		<p>- <i>распознавать и строить</i> развертки куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы</p> <p>- <i>измерять</i> с помощью транспортира и сравнивать величины углов, в том числе углов в треугольнике, строить с помощью транспортира углы заданной величины;</p> <p>- <i>вычислять</i>: периметр треугольника, четырехугольника; площадь прямоугольника, квадрата; объем прямоугольного параллелепипеда, куба, призмы;</p> <p>- <i>выражать</i> одни единицы длины, площади, объема, массы, времени через другие;</p> <p>- <i>моделировать</i> многоугольники и многогранники, используя бумагу, пластилин, проволоку и др.;</p>	<p>- <i>изготавливать</i> пространственные фигуры из разверток;</p> <p>- <i>исследовать</i> и описывать свойства многоугольников и многогранников путем эксперимента, наблюдения, моделирования, в том числе с использованием компьютерных программ</p> <p>- <i>решать</i> занимательные задачи</p>
13	<b>Итоговое повторение курса математики 6 класса</b>	<p>- <i>выполнять</i> устно и письменно арифметические действия над числами;</p> <p>- <i>находить</i> значения числовых выражений;</p> <p>- <i>решать</i> уравнения и текстовые задачи,</p> <p>- <i>использовать</i> приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.</p>	<p>- <i>отработать</i> навыки использования приёмов, рационализирующих вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ</p>

**У  
ровень  
готовности  
для  
продолжения  
изучения  
математики  
на  
базовом  
и  
углубленно**

#### **м уровне:**

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для изучения школьных естественнонаучных дисциплин на базовом уровне, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- формирование представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, об идеях и методах математики;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, а также последующего обучения в высшей школе;
- воспитание средствами математики культуры личности, понимания значимости математики для научно-технического прогресса, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей.

#### **Технологии**

- технология личностно-ориентированного обучения;
- технология проблемного обучения;
- технология образовательного проекта;
- здоровьесберегающая технология;
- игровые технологии;
- дистанционное обучение.
- технология критического мышления через чтение и письмо

### Типы уроков:

- Урок постановки учебной задачи
- Урок открытия «нового» знания
- Урок отработки умений и рефлексии
- Урок-практикум
- Урок решения учебной задачи
- Урок исследования и рефлексии
- Урок моделирования и преобразования модели
- Урок развивающего контроля
- Урок решения частных задач с применением открытого способа
- Урок общеметодологической направленности
- Урок рефлексии

Для оценки предметных учебных достижений обучающихся используется:

1. **Входной контроль** в виде диагностических административных срезов.
2. **Текущий контроль** в виде самостоятельных работ, тестов, математических диктантов, взаимопроса.
3. **Тематический контроль** в виде контрольных (проверочных работ).
4. **Под практической работой учащихся на уроке математики понимается отработка навыков и умений действия с алгоритмами решения задач на практике в ходе выполнения не всеми учащимися тестовых заданий, лабораторных построений, измерений, индивидуальных карточек, поэтому оценивание происходит конкретной группы учащихся, а не всего класса.**
5. **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.

### Контрольные работы.

1	Входной контроль	
2	Обобщение и систематизация знаний и контроль № 1 по теме: «Дроби и проценты»	Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Решать текстовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности
3	Обобщение и систематизация	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и



	<b>знаний и контроль №2 по теме: «Прямые на плоскости и в пространстве»</b>	перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами
<b>4</b>	<b>Обобщение и контроль №3 по теме: «Десятичные дроби»</b>	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)
<b>5</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №4 по теме: «Действия с десятичными дробями»</b>	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, соответствующих дроби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты (в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию
<b>6</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль №5 по теме: «Окружность»</b>	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Сравнить свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров
<b>7</b>	<b>Итоговый контроль по линии администрации за 1 полугодие</b>	Сравнить и упорядочивать десятичные дроби, находить наибольшую и наименьшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами
<b>8</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №6 по теме: «Отношения и проценты»</b>	Находить отношение чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки
<b>9</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №7 по теме: «Выражения. Формулы. Уравнения»</b>	Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий
<b>10</b>	<b>Обобщение, систематизация и</b>	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать плоские фигуры,

	<b>контроль знаний № 8 по теме: «Симметрия»</b>	симметричные относительно точки, пространственные фигуры, симметричные относительно плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, относительно точки с помощью чертёжных инструментов. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойства 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
<b>11</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль знаний № 9 по теме: «Целые числа»</b>	Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых выражений, содержащих действия с целыми числами
<b>12</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль знаний № 10 по теме: «Рациональные числа»</b>	Изображать рациональные числа точками координатной прямой. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, находить модуль рационального числа. Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел, сравнивать и упорядочивать рациональные числа. Выполнять вычисления с рациональными числами. Находить значения буквенных выражений при заданных значениях букв. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек
<b>13</b>	<b>Обобщение, систематизация и контроль знаний №11 по теме: «Многоугольники и многогранники»</b>	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призмы. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин и проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур, обосновывать их. Формулировать утверждения о свойствах изученных фигур, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Решать задачи на нахождение длин, площадей и объёмов
<b>14</b>	<b>Итоговый контроль за курс 6 класса по линии администрации</b>	Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить наибольшую и наименьшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение, содержащие данные, выраженные дробными числами. Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения. Составлять про рисунок формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Сравнивать и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее и наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение ( в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значения выражения. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости