

государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №6 города Жигулевска  
городского округа Жигулевск Самарской области

«Принято»

Педагогическим советом  
ГБОУ СОШ № 6

Протокол № 1  
от «27» августа 2020 г.

«Проверено»

Заместитель директора  
по УВР

  
А.С. Коровников  
«26» августа 2020 г.

«Утверждено»

Директор ГБОУ СОШ № 6

  
Н.В. Самойлов  
Приказ № 145-од  
от «28» августа 2020 г.

**Рабочая программа курса**

по математике  
для 5 – 9 классов  
на 2020 – 2025 гг.

Учителя: Жигалова Ирина Александровна  
Киселева Лариса Васильевна  
Омшина Елена Витальевна

---

Планирование составлено на основе:

авторской программы Математика : рабочие программы : 5 – 11 классы / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир, Е. В. Буцко. – 2-е изд., перераб. М. : Вентана-Граф, 2017.

авторской программы Геометрия. Сборник рабочих программ. 7 – 9 классы : пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмисторова]. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2020.

УМК:

Математика : 5 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М. : Вентана-Граф, 2018.

Математика : 6 класс : учебник для учащихся общеобразовательных организаций / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. М. : Вентана-Граф, 2019.

Алгебра : 7 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2018.

Алгебра : 8 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2019.

Алгебра : 9 класс : учебник / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонский, М. С. Якир ; под ред. В. Е. Подольского. – 3-е изд., стереотип. – М. : Вентана-Граф, 2020.

Геометрия. 7 – 9 классы : учеб. для общеобразоват. организаций / [Л. С. Атанасян, В. Ф. Бутузов, С. Б. Кадомцев и др.]. – 6-е изд. – М. : Просвещение, 2016.

г. Жигулевск

2020

## Планируемые результаты освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования

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

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

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать логически некорректные высказывания.

**Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число;
- использовать свойства чисел и правила действий с рациональными числами при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- сравнивать рациональные числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

**Статистика и теория вероятностей**

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

**Текстовые задачи**

- Решать несложные сюжетные задачи разных типов на все арифметические действия;
- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;

- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное отношение двух чисел, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

### **Наглядная геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

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

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- решать практические задачи с применением простейших свойств фигур.

#### **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

### **История математики**

- описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;
- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей.

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

#### **Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность,*

- определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств; задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

**Числа**

- Оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных;

- понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;

- выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений, обосновывать алгоритмы выполнения действий;

- использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11, суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач, обосновывать признаки делимости;

- выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенных и десятичных дробей;

- находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач;

- оперировать понятием модуль числа, геометрическая интерпретация модуля числа.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;

- выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;

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

**Уравнения и неравенства**

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

**Статистика и теория вероятностей**

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое,

- извлекать, информацию, представленную в таблицах, на диаграммах;

- составлять таблицы, строить диаграммы на основе данных.

**В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

### **Текстовые задачи**

- *Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;*

- *использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;*

- *знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);*

- *моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;*

- *выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;*

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

- *анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;*

- *исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;*

- *решать разнообразные задачи «на части»,*

- *решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;*

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

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

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

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

### **Наглядная геометрия**

#### **Геометрические фигуры**

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

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

## **Измерения и вычисления**

- выполнять измерение длин, расстояний, величин углов, с помощью инструментов для измерений длин и углов;
- вычислять площади прямоугольников, квадратов, объемы прямоугольных параллелепипедов, кубов.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади участков прямоугольной формы, объемы комнат;
- выполнять простейшие построения на местности, необходимые в реальной жизни;
- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

## **История математики**

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

## **Выпускник научится в 7-9 классах (для использования в повседневной жизни и обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом уровне)**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: множество, элемент множества, подмножество, принадлежность;
- задавать множества перечислением их элементов;
- находить пересечение, объединение, подмножество в простейших ситуациях;
- оперировать на базовом уровне понятиями: определение, аксиома, теорема, доказательство;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения своих высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графическое представление множеств для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

## **Числа**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, арифметический квадратный корень;
- использовать свойства чисел и правила действий при выполнении вычислений;
- использовать признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10 при выполнении вычислений и решении несложных задач;
- выполнять округление рациональных чисел в соответствии с правилами;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;

- сравнивать числа.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать результаты вычислений при решении практических задач;
- выполнять сравнение чисел в реальных ситуациях;
- составлять числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Выполнять несложные преобразования для вычисления значений числовых выражений, содержащих степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять несложные преобразования целых выражений: раскрывать скобки, приводить подобные слагаемые;
- использовать формулы сокращенного умножения (квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов) для упрощения вычислений значений выражений;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений и выражений с квадратными корнями.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- понимать смысл записи числа в стандартном виде;
- оперировать на базовом уровне понятием «стандартная запись числа».

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, уравнение, корень уравнения, решение уравнения, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать системы несложных линейных уравнений, неравенств;
- проверять, является ли данное число решением уравнения (неравенства);
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- изображать решения неравенств и их систем на числовой прямой.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные уравнения при решении задач, возникающих в других учебных предметах.

### **Функции**

- Находить значение функции по заданному значению аргумента;
- находить значение аргумента по заданному значению функции в несложных ситуациях;
- определять положение точки по ее координатам, координаты точки по ее положению на координатной плоскости;

- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- строить график линейной функции;
- проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- определять приближенные значения координат точки пересечения графиков функций;
- оперировать на базовом уровне понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на прогрессии, в которых ответ может быть получен непосредственным подсчетом без применения формул.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.);
- использовать свойства линейной функции и ее график при решении задач из других учебных предметов.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Иметь представление о статистических характеристиках, вероятности случайного события, комбинаторных задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом прямого и организованного перебора;
- представлять данные в виде таблиц, диаграмм, графиков;
- читать информацию, представленную в виде таблицы, диаграммы, графика;
- определять основные статистические характеристики числовых наборов;
- оценивать вероятность события в простейших случаях;
- иметь представление о роли закона больших чисел в массовых явлениях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- оценивать количество возможных вариантов методом перебора;
- иметь представление о роли практически достоверных и маловероятных событий;
- сравнивать основные статистические характеристики, полученные в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в несложных ситуациях.

#### **Текстовые задачи**

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



- строить модель условия задачи (в виде таблицы, схемы, рисунка или уравнения), в которой даны значения двух из трех взаимосвязанных величин, с целью поиска решения задачи;
- осуществлять способ поиска решения задачи, в котором рассуждение строится от условия к требованию или от требования к условию;
- составлять план решения задачи;
- выделять этапы решения задачи;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- знать различие скоростей объекта в стоячей воде, против течения и по течению реки;
- решать задачи на нахождение части числа и числа по его части;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- находить процент от числа, число по проценту от него, находить процентное снижение или процентное повышение величины;
- решать несложные логические задачи методом рассуждений.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать на базовом уровне понятиями геометрических фигур;
- извлекать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах в явном виде;
- применять для решения задач геометрические факты, если условия их применения заданы в явной форме;
- решать задачи на нахождение геометрических величин по образцам или алгоритмам.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения типовых задач, возникающих в ситуациях повседневной жизни, задач практического содержания.

#### **Отношения**

- Оперировать на базовом уровне понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения простейших задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

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

- применять формулы периметра, площади и объема, площади поверхности отдельных многогранников при вычислениях, когда все данные имеются в условии;

- применять теорему Пифагора, базовые тригонометрические соотношения для вычисления длин, расстояний, площадей в простейших случаях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- вычислять расстояния на местности в стандартных ситуациях, площади в простейших случаях, применять формулы в простейших ситуациях в повседневной жизни.

#### **Геометрические построения**

- Изображать типовые плоские фигуры и фигуры в пространстве от руки и с помощью инструментов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

#### **Геометрические преобразования**

- Строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно оси и точки.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- распознавать движение объектов в окружающем мире;
- распознавать симметричные фигуры в окружающем мире.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать на базовом уровне понятиями вектор, сумма векторов, произведение вектора на число, координаты на плоскости;

- определять приближенно координаты точки по ее изображению на координатной плоскости.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать векторы для решения простейших задач на определение скорости относительного движения.

#### **История математики**

- Описывать отдельные выдающиеся результаты, полученные в ходе развития математики как науки;

- знать примеры математических открытий и их авторов, в связи с отечественной и всемирной историей;

- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Выбирать подходящий изученный метод для решения изученных типов математических задач;

- Приводить примеры математических закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства.

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для обеспечения возможности успешного продолжения образования на базовом и углубленном уровнях**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- *Оперировать понятиями: определение, теорема, аксиома, множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств;*
- *изображать множества и отношение множеств с помощью кругов Эйлера;*
- *определять принадлежность элемента множеству, объединению и пересечению множеств;*
- *задавать множество с помощью перечисления элементов, словесного описания;*
- *оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, отрицание высказываний, операции над высказываниями: и, или, не, условные высказывания (импликация);*
- *строить высказывания, отрицания высказываний.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *строить цепочки умозаключений на основе использования правил логики;*
- *использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений.*

### **Числа**

- *Оперировать понятиями: множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, иррациональное число, квадратный корень, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;*
- *понимать и объяснять смысл позиционной записи натурального числа;*
- *выполнять вычисления, в том числе с использованием приемов рациональных вычислений;*
- *выполнять округление рациональных чисел с заданной точностью;*
- *сравнивать рациональные и иррациональные числа;*
- *представлять рациональное число в виде десятичной дроби*
- *упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби;*
- *находить НОД и НОК чисел и использовать их при решении задач.*

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- *применять правила приближенных вычислений при решении практических задач и решении задач других учебных предметов;*
- *выполнять сравнение результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений;*

- составлять и оценивать числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов;
- записывать и округлять числовые значения реальных величин с использованием разных систем измерения.

### **Тождественные преобразования**

- Оперировать понятиями степени с натуральным показателем, степени с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования целых выражений: действия с одночленами (сложение, вычитание, умножение), действия с многочленами (сложение, вычитание, умножение);
- выполнять разложение многочленов на множители одним из способов: вынесение за скобку, группировка, использование формул сокращенного умножения;
- выделять квадрат суммы и разности одночленов;
- раскладывать на множители квадратный трехчлен;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни;
- выделять квадрат суммы или разности двучлена в выражениях, содержащих квадратные корни;
- выполнять преобразования выражений, содержащих модуль.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования и действия с числами, записанными в стандартном виде;
- выполнять преобразования алгебраических выражений при решении задач других учебных предметов.

### **Уравнения и неравенства**

- Оперировать понятиями: уравнение, неравенство, корень уравнения, решение неравенства, равносильные уравнения, область определения уравнения (неравенства, системы уравнений или неравенств);
- решать линейные уравнения и уравнения, сводимые к линейным с помощью тождественных преобразований;
- решать квадратные уравнения и уравнения, сводимые к квадратным с помощью тождественных преобразований;
- решать дробно-линейные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,

$$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)};$$

- решать уравнения вида  $x^n = a$ ;
- решать уравнения способом разложения на множители и замены переменной;
  - использовать метод интервалов для решения целых и дробно-рациональных неравенств;
  - решать линейные уравнения и неравенства с параметрами;
  - решать несложные квадратные уравнения с параметром;
  - решать несложные системы линейных уравнений с параметрами;
  - решать несложные уравнения в целых числах.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, к ним сводящиеся, системы линейных уравнений, неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении линейных и квадратных уравнений и систем линейных уравнений и неравенств при решении задач других учебных предметов;
- выбирать соответствующие уравнения, неравенства или их системы для составления математической модели заданной реальной ситуации или прикладной задачи;
- уметь интерпретировать полученный при решении уравнения, неравенства или системы результат в контексте заданной реальной ситуации или прикладной задачи.

### **Функции**

- оперировать понятиями: функциональная зависимость, функция, график функции, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значений функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, четность/нечетность функции;
- строить графики линейной, квадратичной функций, обратной пропорциональности, функции вида:  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ ;
- на примере квадратичной функции, использовать преобразования графика функции  $y=f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b)+c$ ;
- составлять уравнения прямой по заданным условиям: проходящей через две точки с заданными координатами, проходящей через данную точку и параллельной данной прямой;
- исследовать функцию по ее графику;
- находить множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, монотонности квадратичной функции;
- оперировать понятиями: последовательность, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия;
- решать задачи на арифметическую и геометрическую прогрессию.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.

### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи разных типов, а также задачи повышенной трудности;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач для построения поисковой схемы и решения задач;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения несложной задачи разные модели текста задачи;
- знать и применять оба способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях;
- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;

- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выделять при решении задач характеристики рассматриваемой в задаче ситуации, отличные от реальных (те, от которых абстрагировались), конструировать новые ситуации с учетом этих характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества;
- решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета.

#### **Статистика и теория вероятностей**

- Оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках;
- составлять таблицы, строить диаграммы и графики на основе данных;
- оперировать понятиями: факториал числа, перестановки и сочетания, треугольник Паскаля;
- применять правило произведения при решении комбинаторных задач;
- оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями;
- представлять информацию с помощью кругов Эйлера;
- решать задачи на вычисление вероятности с подсчетом количества вариантов с помощью комбинаторики.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, отражающую свойства и характеристики реальных процессов и явлений;
- определять статистические характеристики выборок по таблицам, диаграммам, графикам, выполнять сравнение в зависимости от цели решения задачи;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений.

#### **Геометрические фигуры**

- Оперировать понятиями геометрических фигур;

- извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию о геометрических фигурах, представленную на чертежах;
- применять геометрические факты для решения задач, в том числе, предполагающих несколько шагов решения;
- формулировать в простейших случаях свойства и признаки фигур;
- доказывать геометрические утверждения;
- владеть стандартной классификацией плоских фигур (треугольников и четырехугольников).

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать свойства геометрических фигур для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин.

#### **Отношения**

- Оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;
- применять теорему Фалеса и теорему о пропорциональных отрезках при решении задач;
- характеризовать взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для решения задач, возникающих в реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

- Оперировать представлениями о длине, площади, объеме как величинами. Применять теорему Пифагора, формулы площади, объема при решении многошаговых задач, в которых не все данные представлены явно, а требуют вычислений, оперировать более широким количеством формул длины, площади, объема, вычислять характеристики комбинаций фигур (окружностей и многоугольников) вычислять расстояния между фигурами, применять тригонометрические формулы для вычислений в более сложных случаях, проводить вычисления на основе равновеликости и равносоставленности;
- проводить простые вычисления на объемных телах;
- формулировать задачи на вычисление длин, площадей и объемов и решать их.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- проводить вычисления на местности;
- применять формулы при вычислениях в смежных учебных предметах, в окружающей действительности.

#### **Геометрические построения**

- Изображать геометрические фигуры по текстовому и символьному описанию;



- свободно оперировать чертежными инструментами в несложных случаях,

- выполнять построения треугольников, применять отдельные методы построений циркулем и линейкой и проводить простейшие исследования числа решений;

- изображать типовые плоские фигуры и объемные тела с помощью простейших компьютерных инструментов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

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

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### **Преобразования**

- Оперировать понятием движения и преобразования подобия, владеть приемами построения фигур с использованием движений и преобразований подобия, применять полученные знания и опыт построений в смежных предметах и в реальных ситуациях окружающего мира;

- строить фигуру, подобную данной, пользоваться свойствами подобия для обоснования свойств фигур;

- применять свойства движений для проведения простейших обоснований свойств фигур.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, угол между векторами, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- выполнять действия над векторами (сложение, вычитание, умножение на число), вычислять скалярное произведение, определять в простейших случаях угол между векторами, выполнять разложение вектора на составляющие, применять полученные знания в физике, пользоваться формулой вычисления расстояния между точками по известным координатам, использовать уравнения фигур для решения задач;

- применять векторы и координаты для решения геометрических задач на вычисление длин, углов.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

#### **История математики**

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

- понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- *Используя изученные методы, проводить доказательство, выполнять опровержение;*

- *выбирать изученные методы и их комбинации для решения математических задач;*

- *использовать математические знания для описания закономерностей в окружающей действительности и произведениях искусства;*

- *применять простейшие программные средства и электронно-коммуникационные системы при решении математических задач.*

**Выпускник получит возможность научиться в 7-9 классах для успешного продолжения образования на углубленном уровне**

### **Элементы теории множеств и математической логики**

- Свободно оперировать понятиями: множество, характеристики множества, элемент множества, пустое, конечное и бесконечное множество, подмножество, принадлежность, включение, равенство множеств, способы задание множества;

- задавать множества разными способами;

- проверять выполнение характеристического свойства множества;

- свободно оперировать понятиями: высказывание, истинность и ложность высказывания, сложные и простые высказывания, отрицание высказываний; истинность и ложность утверждения и его отрицания, операции над высказываниями: и, или, не; условные высказывания (импликации);

- строить высказывания с использованием законов алгебры высказываний.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- строить рассуждения на основе использования правил логики;

- использовать множества, операции с множествами, их графическое представление для описания реальных процессов и явлений, при решении задач других учебных предметов.

### **Числа**

- Свободно оперировать понятиями: натуральное число, множество натуральных чисел, целое число, множество целых чисел, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанное число, рациональное число, множество рациональных чисел, иррациональное число, корень степени  $n$ , действительное число, множество действительных чисел, геометрическая интерпретация натуральных, целых, рациональных, действительных чисел;

- понимать и объяснять разницу между позиционной и непозиционной системами записи чисел;

- переводить числа из одной системы записи (системы счисления) в другую;

- доказывать и использовать признаки делимости на 2, 4, 8, 5, 3, 6, 9, 10, 11 суммы и произведения чисел при выполнении вычислений и решении задач;

- выполнять округление рациональных и иррациональных чисел с заданной точностью;

- сравнивать действительные числа разными способами;

- упорядочивать числа, записанные в виде обыкновенной и десятичной дроби, числа, записанные с использованием арифметического квадратного корня, корней степени больше 2;
- находить НОД и НОК чисел разными способами и использовать их при решении задач;
- выполнять вычисления и преобразования выражений, содержащих действительные числа, в том числе корни натуральных степеней.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять и объяснять результаты сравнения результатов вычислений при решении практических задач, в том числе приближенных вычислений, используя разные способы сравнений;
- записывать, сравнивать, округлять числовые данные реальных величин с использованием разных систем измерения;
- составлять и оценивать разными способами числовые выражения при решении практических задач и задач из других учебных предметов.

### **Тождественные преобразования**

- Свободно оперировать понятиями степени с целым и дробным показателем;
- выполнять доказательство свойств степени с целыми и дробными показателями;
- оперировать понятиями «одночлен», «многочлен», «многочлен с одной переменной», «многочлен с несколькими переменными», коэффициенты многочлена, «стандартная запись многочлена», степень одночлена и многочлена;
- свободно владеть приемами преобразования целых и дробно-рациональных выражений;
- выполнять разложение многочленов на множители разными способами, с использованием комбинаций различных приемов;
- использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, для поиска корней квадратного трехчлена и для решения задач, в том числе задач с параметрами на основе квадратного трехчлена;
- выполнять деление многочлена на многочлен с остатком;
- доказывать свойства квадратных корней и корней степени  $n$ ;
- выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, корни степени  $n$ ;
- свободно оперировать понятиями «тождество», «тождество на множестве», «тождественное преобразование»;
- выполнять различные преобразования выражений, содержащих модули.  $(\sqrt{x^k})^2 = x^k$

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять преобразования и действия с буквенными выражениями, числовые коэффициенты которых записаны в стандартном виде;

- выполнять преобразования рациональных выражений при решении задач других учебных предметов;
- выполнять проверку правдоподобия физических и химических формул на основе сравнения размерностей и валентностей.

### **Уравнения и неравенства**

- Свободно оперировать понятиями: уравнение, неравенство, равносильные уравнения и неравенства, уравнение, являющееся следствием другого уравнения, уравнения, равносильные на множестве, равносильные преобразования уравнений;
- решать разные виды уравнений и неравенств и их систем, в том числе некоторые уравнения 3 и 4 степеней, дробно-рациональные и иррациональные;
- знать теорему Виета для уравнений степени выше второй;
- понимать смысл теорем о равносильных и неравносильных преобразованиях уравнений и уметь их доказывать;
- владеть разными методами решения уравнений, неравенств и их систем, уметь выбирать метод решения и обосновывать свой выбор;
- использовать метод интервалов для решения неравенств, в том числе дробно-рациональных и включающих в себя иррациональные выражения;
- решать алгебраические уравнения и неравенства и их системы с параметрами алгебраическим и графическим методами;
- владеть разными методами доказательства неравенств;
- решать уравнения в целых числах;
- изображать множества на плоскости, задаваемые уравнениями, неравенствами и их системами.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять и решать уравнения, неравенства, их системы при решении задач других учебных предметов;
- выполнять оценку правдоподобия результатов, получаемых при решении различных уравнений, неравенств и их систем при решении задач других учебных предметов;
- составлять и решать уравнения и неравенства с параметрами при решении задач других учебных предметов;
- составлять уравнение, неравенство или их систему, описывающие реальную ситуацию или прикладную задачу, интерпретировать полученные результаты.

### **Функции**

- Свободно оперировать понятиями: зависимость, функциональная зависимость, зависимая и независимая переменные, функция, способы задания функции, аргумент и значение функции, область определения и множество значения функции, нули функции, промежутки знакопостоянства, монотонность функции, наибольшее и наименьшее значения, четность/нечетность функции, периодичность функции, график функции, вертикальная, горизонтальная, наклонная асимптоты; график зависимости, не являющейся функцией,

- строить графики функций: линейной, квадратичной, дробно-линейной, степенной при разных значениях показателя степени,  $y = |x|$ ;
- использовать преобразования графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций  $y = af(kx+b)+c$ ;
- анализировать свойства функций и вид графика в зависимости от параметров;
- свободно оперировать понятиями: последовательность, ограниченная последовательность, монотонно возрастающая (убывающая) последовательность, предел последовательности, арифметическая прогрессия, геометрическая прогрессия, характеристическое свойство арифметической (геометрической) прогрессии;
- использовать метод математической индукции для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость;
- исследовать последовательности, заданные рекуррентно;
- решать комбинированные задачи на арифметическую и геометрическую прогрессии.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- конструировать и исследовать функции, соответствующие реальным процессам и явлениям, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой исследуемого процесса или явления;
- использовать графики зависимостей для исследования реальных процессов и явлений;
- конструировать и исследовать функции при решении задач других учебных предметов, интерпретировать полученные результаты в соответствии со спецификой учебного предмета.

### **Статистика и теория вероятностей**

- Свободно оперировать понятиями: столбчатые и круговые диаграммы, таблицы данных, среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения выборки, размах выборки, дисперсия и стандартное отклонение, случайная изменчивость;
- выбирать наиболее удобный способ представления информации, адекватный ее свойствам и целям анализа;
- вычислять числовые характеристики выборки;
- свободно оперировать понятиями: факториал числа, перестановки, сочетания и размещения, треугольник Паскаля;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;
- свободно оперировать понятиями: случайный опыт, случайный выбор, испытание, элементарное случайное событие (исход), классическое определение вероятности случайного события, операции над случайными событиями, основные комбинаторные формулы;

- знать примеры случайных величин, и вычислять их статистические характеристики;
- использовать формулы комбинаторики при решении комбинаторных задач;
- решать задачи на вычисление вероятности в том числе с использованием формул.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- представлять информацию о реальных процессах и явлениях способом, адекватным ее свойствам и цели исследования;
- анализировать и сравнивать статистические характеристики выборок, полученных в процессе решения прикладной задачи, изучения реального явления, решения задачи из других учебных предметов;
- оценивать вероятность реальных событий и явлений в различных ситуациях.

### **Текстовые задачи**

- Решать простые и сложные задачи, а также задачи повышенной трудности и выделять их математическую основу;
- распознавать разные виды и типы задач;
- использовать разные краткие записи как модели текстов сложных задач и задач повышенной сложности для построения поисковой схемы и решения задач, выбирать оптимальную для рассматриваемой в задаче ситуации модель текста задачи;
- различать модель текста и модель решения задачи, конструировать к одной модели решения сложных задач разные модели текста задачи;
- знать и применять три способа поиска решения задач (от требования к условию и от условия к требованию, комбинированный);
- моделировать рассуждения при поиске решения задач с помощью граф-схемы;
- выделять этапы решения задачи и содержание каждого этапа;
- уметь выбирать оптимальный метод решения задачи и осознавать выбор метода, рассматривать различные методы, находить разные решения задачи, если возможно;
- анализировать затруднения при решении задач;
- выполнять различные преобразования предложенной задачи, конструировать новые задачи из данной, в том числе обратные;
- интерпретировать вычислительные результаты в задаче, исследовать полученное решение задачи;
- изменять условие задач (количественные или качественные данные), исследовать измененное преобразованное;
- анализировать всевозможные ситуации взаимного расположения двух объектов и изменение их характеристик при совместном движении (скорость, время, расстояние) при решении задач на движение двух объектов как в одном, так и в противоположных направлениях, конструировать новые ситуации на основе изменения условий задачи при движении по реке;

- исследовать всевозможные ситуации при решении задач на движение по реке, рассматривать разные системы отсчета;
- решать разнообразные задачи «на части»;
- решать и обосновывать свое решение задач (выделять математическую основу) на нахождение части числа и числа по его части на основе конкретного смысла дроби;
- объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задачи указанных типов;
- владеть основными методами решения задач на смеси, сплавы, концентрации, использовать их в новых ситуациях по отношению к изученным в процессе обучения;
- решать задачи на проценты, в том числе, сложные проценты с обоснованием, используя разные способы;
- решать логические задачи разными способами, в том числе, с двумя блоками и с тремя блоками данных с помощью таблиц;
- решать задачи по комбинаторике и теории вероятностей на основе использования изученных методов и обосновывать решение;
- решать несложные задачи по математической статистике;
- овладеть основными методами решения сюжетных задач: арифметический, алгебраический, перебор вариантов, геометрический, графический, применять их в новых по сравнению с изученными ситуациях.

### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- конструировать новые для данной задачи задачные ситуации с учетом реальных характеристик, в частности, при решении задач на концентрации, учитывать плотность вещества; решать и конструировать задачи на основе рассмотрения реальных ситуаций, в которых не требуется точный вычислительный результат;
- решать задачи на движение по реке, рассматривая разные системы отсчета;
- конструировать задачные ситуации, приближенные к реальной действительности.

### **Геометрические фигуры**

- Свободно оперировать геометрическими понятиями при решении задач и проведении математических рассуждений;
- самостоятельно формулировать определения геометрических фигур, выдвигать гипотезы о новых свойствах и признаках геометрических фигур и обосновывать или опровергать их, обобщать или конкретизировать результаты на новые классы фигур, проводить в несложных случаях классификацию фигур по различным основаниям;
- исследовать чертежи, включая комбинации фигур, извлекать, интерпретировать и преобразовывать информацию, представленную на чертежах;

- решать задачи геометрического содержания, в том числе в ситуациях, когда алгоритм решения не следует явно из условия, выполнять необходимые для решения задачи дополнительные построения, исследовать возможность применения теорем и формул для решения задач;

- формулировать и доказывать геометрические утверждения.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- составлять с использованием свойств геометрических фигур математические модели для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин, исследовать полученные модели и интерпретировать результат.

#### **Отношения**

- Владеть понятием отношения как метапредметным;
- свободно оперировать понятиями: равенство фигур, равные фигуры, равенство треугольников, параллельность прямых, перпендикулярность прямых, углы между прямыми, перпендикуляр, наклонная, проекция, подобие фигур, подобные фигуры, подобные треугольники;

- использовать свойства подобия и равенства фигур при решении задач.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать отношения для построения и исследования математических моделей объектов реальной жизни.

#### **Измерения и вычисления**

- Свободно оперировать понятиями длина, площадь, объем, величина угла как величинами, использовать равновеликость и равносторонность при решении задач на вычисление, самостоятельно получать и использовать формулы для вычислений площадей и объемов фигур, свободно оперировать широким набором формул на вычисление при решении сложных задач, в том числе и задач на вычисление в комбинациях окружности и треугольника, окружности и четырехугольника, а также с применением тригонометрии;

- самостоятельно формулировать гипотезы и проверять их достоверность.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- свободно оперировать формулами при решении задач в других учебных предметах и при проведении необходимых вычислений в реальной жизни.

#### **Геометрические построения**

- Оперировать понятием набора элементов, определяющих геометрическую фигуру,

- владеть набором методов построений циркулем и линейкой;

- проводить анализ и реализовывать этапы решения задач на построение.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- выполнять построения на местности;

- оценивать размеры реальных объектов окружающего мира.

#### **Преобразования**



- Оперировать движениями и преобразованиями как метапредметными понятиями;

- оперировать понятием движения и преобразования подобия для обоснований, свободно владеть приемами построения фигур с помощью движений и преобразования подобия, а также комбинациями движений, движений и преобразований;

- использовать свойства движений и преобразований для проведения обоснования и доказательства утверждений в геометрии и других учебных предметах;

- пользоваться свойствами движений и преобразований при решении задач.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- применять свойства движений и применять подобие для построений и вычислений.

#### **Векторы и координаты на плоскости**

- Свободно оперировать понятиями вектор, сумма, разность векторов, произведение вектора на число, скалярное произведение векторов, координаты на плоскости, координаты вектора;

- владеть векторным и координатным методом на плоскости для решения задач на вычисление и доказательства;

- выполнять с помощью векторов и координат доказательство известных ему геометрических фактов (свойства средних линий, теорем о замечательных точках и т.п.) и получать новые свойства известных фигур;

- использовать уравнения фигур для решения задач и самостоятельно составлять уравнения отдельных плоских фигур.

#### **В повседневной жизни и при изучении других предметов:**

- использовать понятия векторов и координат для решения задач по физике, географии и другим учебным предметам.

#### **История математики**

- Понимать математику как строго организованную систему научных знаний, в частности владеть представлениями об аксиоматическом построении геометрии и первичными представлениями о неевклидовых геометриях;

- рассматривать математику в контексте истории развития цивилизации и истории развития науки, понимать роль математики в развитии России.

#### **Методы математики**

- Владеть знаниями о различных методах обоснования и опровержения математических утверждений и самостоятельно применять их;

- владеть навыками анализа условия задачи и определения подходящих для решения задач изученных методов или их комбинаций;

- характеризовать произведения искусства с учетом математических закономерностей в природе, использовать математические закономерности в самостоятельном творчестве.

**Планируемые результаты освоения обучающимися  
основной образовательной программы основного общего образования**

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

**Элементы теории множеств и математической логики**

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

**Множества и отношения между ними**

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

**Операции над множествами**

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

**Элементы логики**

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

**Высказывания**

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

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

**Натуральные числа и нуль**

**Натуральный ряд чисел и его свойства**

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

**Запись и чтение натуральных чисел**

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

**Округление натуральных чисел**

Необходимость округления. Правило округления натуральных чисел.

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

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

## **Действия с натуральными числами**

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

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

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

## **Степень с натуральным показателем**

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

## **Числовые выражения**

Числовое выражение и его значение, порядок выполнения действий.

## **Деление с остатком**

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

## **Свойства и признаки делимости**

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

## **Разложение числа на простые множители**

Простые и составные числа, *решето Эратосфена.*

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

## **Алгебраические выражения**

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

## **Делители и кратные**

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

## **Дроби**

### **Обыкновенные дроби**

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

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

Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей.

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

Арифметические действия со смешанными дробями.

Арифметические действия с дробными числами.

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

### **Десятичные дроби**

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

### **Отношение двух чисел**

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

### **Среднее арифметическое число**

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

### **Проценты**

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

### **Диаграммы**

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

### **Рациональные числа**

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

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

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

#### **Решение текстовых задач**

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

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

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

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

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

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

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

### **Логические задачи**

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

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

### **Наглядная геометрия**

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

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

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

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

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

Решение практических задач с применением простейших свойств фигур.

### **История математики**

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

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

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

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

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

## **Содержание курса математики в 7–9 классах**

### **Алгебра**

#### **Числа**

##### **Рациональные числа**

Множество рациональных чисел. Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. *Представление рационального числа десятичной дробью.*

##### **Иррациональные числа**

Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Примеры доказательств в алгебре. Иррациональность числа  $\sqrt{2}$ . Применение в геометрии. *Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

##### **Тождественные преобразования**

##### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

##### **Целые выражения**

Степень с натуральным показателем и ее свойства. Преобразования выражений, содержащих степени с натуральным показателем.

Одночлен, многочлен. Действия с одночленами и многочленами (сложение, вычитание, умножение). Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Разложение многочлена на множители: вынесение общего множителя за скобки, *группировка, применение формул сокращенного умножения. Квадратный трехчлен, разложение квадратного трехчлена на множители.*

##### **Дробно-рациональные выражения**

Степень с целым показателем. Преобразование дробно-линейных выражений: сложение, умножение, деление. *Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень.*

*Преобразование выражений, содержащих знак модуля.*

##### **Квадратные корни**

Арифметический квадратный корень. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни: умножение, деление, вынесение множителя из-под знака корня, *внесение множителя под знак корня.*

##### **Уравнения и неравенства**

##### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

## **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. *Представление о равносильности уравнений. Область определения уравнения (область допустимых значений переменной).*

### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. *Линейное уравнение с параметром. Количество корней линейного уравнения. Решение линейных уравнений с параметром.*

### **Квадратное уравнение и его корни**

Квадратные уравнения. Неполные квадратные уравнения. Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. *Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Решение квадратных уравнений: использование формулы для нахождения корней, графический метод решения, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Количество корней квадратного уравнения в зависимости от его дискриминанта. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратные уравнения с параметром.*

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение простейших дробно-линейных уравнений. *Решение дробно-рациональных уравнений.*

*Методы решения уравнений: методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений.*

*Простейшие иррациональные уравнения вида  $\sqrt{f(x)} = a$ ,  $\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$ .*

*Уравнения вида  $x^n = a$ . Уравнения в целых числах.*

## **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными. *Прямая как графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.*

Понятие системы уравнений. Решение системы уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными: *графический метод, метод сложения, метод подстановки.*

*Системы линейных уравнений с параметром.*

## **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. *Область определения неравенства (область допустимых значений переменной).*

Решение линейных неравенств.

*Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.*

*Решение целых и дробно-рациональных неравенств методом интервалов.*

## **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, *квадратных*. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

## **Функции**

### **Понятие функции**

Декартовы координаты на плоскости. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных реальных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, *четность/нечетность*, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения. Исследование функции по ее графику.

*Представление об асимптотах.*

*Непрерывность функции. Кусочно заданные функции.*

### **Линейная функция**

Свойства и график линейной функции. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее углового коэффициента и свободного члена. *Нахождение коэффициентов линейной функции по заданным условиям: прохождение прямой через две точки с заданными координатами, прохождение прямой через данную точку и параллельной данной прямой.*

### **Квадратичная функция**

Свойства и график квадратичной функции (парабола). *Построение графика квадратичной функции по точкам.* Нахождение нулей квадратичной функции, множества значений, промежутков знакопостоянства, промежутков монотонности.

### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола.

*Графики функций. Преобразование графика функции  $y = f(x)$  для построения графиков функций вида  $y = af(kx + b) + c$ .*

*Графики функций  $y = a + \frac{k}{x+b}$ ,  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ .*

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры числовых последовательностей. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. *Формула общего члена и суммы  $n$  первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия.*

### **Решение текстовых задач**

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

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



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

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

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

**Основные методы решения текстовых задач:** арифметический, алгебраический, перебор вариантов. *Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).*

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, графики, применение диаграмм и графиков для описания зависимостей реальных величин, извлечение информации из таблиц, диаграмм и графиков. Описательные статистические показатели числовых наборов: среднее арифметическое, *медиана*, наибольшее и наименьшее значения. Меры рассеивания: *размах, дисперсия и стандартное отклонение.*

Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. *Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.*

#### **Случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновозможными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. *Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Представление эксперимента в виде дерева. Независимые события. Умножение вероятностей независимых событий. Последовательные независимые испытания. Представление о независимых событиях в жизни.*

#### **Элементы комбинаторики**

*Правило умножения, перестановки, факториал числа. Сочетания и число сочетаний. Формула числа сочетаний. Треугольник Паскаля. Опыты с большим числом равновозможных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением комбинаторных формул. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.*

#### **Случайные величины**

*Знакомство со случайными величинами на примерах конечных дискретных случайных величин. Распределение вероятностей. Математическое ожидание. Свойства математического ожидания. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей. Применение закона больших*

*чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.*

## **Геометрия**

### **Геометрические фигуры**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура».

Точка, линия, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

#### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Распознавание некоторых многоугольников. *Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Правильные многоугольники.*

Треугольники. Высота, медиана, биссектриса, средняя линия треугольника. Равнобедренный треугольник, его свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Прямоугольный, остроугольный, тупоугольный треугольники. Внешние углы треугольника. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция, равнобедренная трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата.

#### **Окружность, круг**

Окружность, круг, их элементы и свойства; центральные и вписанные углы. Касательная *и секущая* к окружности, *их свойства*. Вписанные и описанные окружности для треугольников, *четырехугольников, правильных многоугольников.*

#### **Геометрические фигуры в пространстве (объемные тела)**

*Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней.* Первичные представления о пирамиде, параллелепипеде, призме, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

#### **Отношения**

##### **Равенство фигур**

Свойства равных треугольников. Признаки равенства треугольников.

##### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. *Аксиома параллельности Евклида. Теорема Фалеса.*

##### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Наклонная, проекция. Серединный перпендикуляр к отрезку. *Свойства и признаки перпендикулярности.*

##### **Подобие**

*Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия.*

**Взаимное расположение** прямой и окружности, *двух окружностей*.

### **Измерения и вычисления**

#### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины. Величина угла. Градусная мера угла.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

### **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей. Тригонометрические функции острого угла в прямоугольном треугольнике *Тригонометрические функции тупого угла*. Вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, формулы длины окружности и площади круга. Сравнение и вычисление площадей. Теорема Пифагора. *Теорема синусов. Теорема косинусов*.

#### **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. *Расстояние между фигурами*.

### **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений: циркуль, линейка, угольник. *Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному,*

*Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам.*

*Деление отрезка в данном отношении.*

### **Геометрические преобразования**

#### **Преобразования**

Понятие преобразования. Представление о метапредметном понятии «преобразование». *Подобие*.

#### **Движения**

Осевая и центральная симметрия, *поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.*

### **Векторы и координаты на плоскости**

#### **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, использование векторов в физике, *разложение вектора на составляющие, скалярное произведение.*

#### **Координаты**

Основные понятия, *координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.*

*Применение векторов и координат для решения простейших геометрических задач.*

### **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э. Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных систем координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б.Паскаль, Я. Бернулли, А.Н.Колмогоров.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л Эйлер, Н.И.Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л. Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л.Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.*

## **Содержание курса математики в 7-9 классах (углубленный уровень)**

### **Алгебра**

#### **Числа**

#### **Рациональные числа**

*Сравнение рациональных чисел. Действия с рациональными числами. Конечные и бесконечные десятичные дроби. Представление рационального числа в виде десятичной дроби.*

#### **Иррациональные числа**

*Понятие иррационального числа. Распознавание иррациональных чисел. Действия с иррациональными числами. Свойства действий с иррациональными числами. Сравнение иррациональных чисел. Множество действительных чисел.*

*Представления о расширениях числовых множеств.*

## **Тождественные преобразования**

### **Числовые и буквенные выражения**

Выражение с переменной. Значение выражения. Подстановка выражений вместо переменных.

Законы арифметических действий. Преобразования числовых выражений, содержащих степени с натуральным и целым показателем.

### **Многочлены**

Одночлен, степень одночлена. Действия с одночленами. Многочлен, степень многочлена. Значения многочлена. Действия с многочленами: сложение, вычитание, умножение, деление. Преобразование целого выражения в многочлен. Формулы сокращенного умножения: разность квадратов, квадрат суммы и разности. Формулы преобразования суммы и разности кубов, куб суммы и разности. Разложение многочленов на множители: вынесение общего множителя за скобки, группировка, использование формул сокращенного умножения. Многочлены с одной переменной. Стандартный вид многочлена с одной переменной.

Квадратный трехчлен. Корни квадратного трехчлена. Разложение на множители квадратного трехчлена. Теорема Виета. Теорема, обратная теореме Виета. Выделение полного квадрата. Разложение на множители способом выделения полного квадрата.

### **Понятие тождества**

Тождественное преобразование. Представление о тождестве на множестве.

### **Дробно-рациональные выражения**

Алгебраическая дробь. Преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Допустимые значения переменных в дробно-рациональных выражениях. Сокращение алгебраических дробей. Приведение алгебраических дробей к общему знаменателю. Действия с алгебраическими дробями: сложение, умножение, деление.

Преобразование выражений, содержащих знак модуля.

### **Иррациональные выражения**

Арифметический квадратный корень. Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих арифметические квадратные корни. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

Корни  $n$ -ых степеней. Допустимые значения переменных в выражениях, содержащих корни  $n$ -ых степеней. Преобразование выражений, содержащих корни  $n$ -ых степеней.

Степень с рациональным показателем. Преобразование выражений, содержащих степень с рациональным показателем.

### **Уравнения**

#### **Равенства**

Числовое равенство. Свойства числовых равенств. Равенство с переменной.

#### **Уравнения**

Понятие уравнения и корня уравнения. Представление о равносильности уравнений и уравнениях-следствиях.

Представление о равносильности на множестве. Равносильные преобразования уравнений.

### **Методы решения уравнений**

Методы равносильных преобразований, метод замены переменной, графический метод. Использование свойств функций при решении уравнений, использование теоремы Виета для уравнений степени выше 2.

### **Линейное уравнение и его корни**

Решение линейных уравнений. Количество корней линейного уравнения. Линейное уравнение с параметром.

### **Квадратное уравнение и его корни**

Дискриминант квадратного уравнения. Формула корней квадратного уравнения. Количество действительных корней квадратного уравнения. Решение квадратных уравнений: графический метод решения, использование формулы для нахождения корней, разложение на множители, подбор корней с использованием теоремы Виета. Биквадратные уравнения. Уравнения, сводимые к линейным и квадратным. Квадратное уравнение с параметром. Решение простейших квадратных уравнений с параметрами. Решение некоторых типов уравнений 3 и 4 степени.

### **Дробно-рациональные уравнения**

Решение дробно-рациональных уравнений.

**Простейшие иррациональные уравнения вида:**  $\sqrt{f(x)} = a$ ;

$\sqrt{f(x)} = \sqrt{g(x)}$   $\sqrt{f(x)} = a\sqrt{f(x)}\sqrt{g(x)}$  и их решение. Решение иррациональных уравнений вида  $\sqrt{f(x)} = g(x)$ .

### **Системы уравнений**

Уравнение с двумя переменными. Решение уравнений в целых числах. Линейное уравнение с двумя переменными. Графическая интерпретация линейного уравнения с двумя переменными.

Представление о графической интерпретации произвольного уравнения с двумя переменными: линии на плоскости.

Понятие системы уравнений. Решение систем уравнений.

Представление о равносильности систем уравнений.

Методы решения систем линейных уравнений с двумя переменными графический метод, метод сложения, метод подстановки. Количество решений системы линейных уравнений. Система линейных уравнений с параметром.

Системы нелинейных уравнений. Методы решения систем нелинейных уравнений. Метод деления, метод замены переменных. Однородные системы.

### **Неравенства**

Числовые неравенства. Свойства числовых неравенств. Проверка справедливости неравенств при заданных значениях переменных.

Неравенство с переменной. Строгие и нестрогие неравенства. Доказательство неравенств. Неравенства о средних для двух чисел.

Понятие о решении неравенства. Множество решений неравенства.

Представление о равносильности неравенств.

Линейное неравенство и множества его решений. Решение линейных неравенств. Линейное неравенство с параметром.

Квадратное неравенство и его решения. Решение квадратных неравенств: использование свойств и графика квадратичной функции, метод интервалов. Запись решения квадратного неравенства.

Квадратное неравенство с параметром и его решение.

Простейшие иррациональные неравенства вида:  $\sqrt{f(x)} > a$ ;  $\sqrt{f(x)} < a$ ;  
 $\sqrt{f(x)} > \sqrt{g(x)}$   $\sqrt{f(x)} > a$ .

Обобщенный метод интервалов для решения неравенств.

### **Системы неравенств**

Системы неравенств с одной переменной. Решение систем неравенств с одной переменной: линейных, квадратных, дробно-рациональных, иррациональных. Изображение решения системы неравенств на числовой прямой. Запись решения системы неравенств.

Неравенство с двумя переменными. Представление о решении линейного неравенства с двумя переменными. Графическая интерпретация неравенства с двумя переменными. Графический метод решения систем неравенств с двумя переменными.

### **Функции**

#### **Понятие зависимости**

Прямоугольная система координат. Формирование представлений о метапредметном понятии «координаты». График зависимости.

#### **Функция**

Способы задания функций: аналитический, графический, табличный. График функции. Примеры функций, получаемых в процессе исследования различных процессов и решения задач. Значение функции в точке. Свойства функций: область определения, множество значений, нули, промежутки знакопостоянства, четность/нечетность, возрастание и убывание, промежутки монотонности, наибольшее и наименьшее значение, периодичность. Исследование функции по ее графику.

#### **Линейная функция**

Свойства, график. Угловой коэффициент прямой. Расположение графика линейной функции в зависимости от ее коэффициентов.

#### **Квадратичная функция**

Свойства. Парабола. Построение графика квадратичной функции. Положение графика квадратичной функции в зависимости от ее коэффициентов. Использование свойств квадратичной функции для решения задач.

#### **Обратная пропорциональность**

Свойства функции  $y = \frac{k}{x}$   $y = \frac{k}{x}$ . Гипербола. Представление об асимптотах.

#### **Степенная функция с показателем 3**

Свойства. Кубическая парабола.

**Функции**  $y = \sqrt{x}$ ,  $y = \sqrt[3]{x}$ ,  $y = |x|$ . Их свойства и графики. Степенная функция с показателем степени больше 3.

Преобразование графиков функций: параллельный перенос, симметрия, растяжение/сжатие, отражение.

Представление о взаимно обратных функциях.

Непрерывность функции и точки разрыва функций. Кусочно заданные функции.

### **Последовательности и прогрессии**

Числовая последовательность. Примеры. Бесконечные последовательности. Арифметическая прогрессия и ее свойства. Геометрическая прогрессия. Суммирование первых членов арифметической и геометрической прогрессий. Сходящаяся геометрическая прогрессия. Сумма сходящейся геометрической прогрессии. Гармонический ряд. Расходимость гармонического ряда.

Метод математической индукции, его применение для вывода формул, доказательства равенств и неравенств, решения задач на делимость.

### **Решение текстовых задач**

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

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

#### **Решение задач на движение, работу, покупки**

Анализ возможных ситуаций взаимного расположения объектов при их движении, соотношения объемов выполняемых работ при совместной работе.

#### **Решение задач на нахождение части числа и числа по его части**

**Решение задач на проценты, доли**, применение пропорций при решении задач.

#### **Логические задачи**

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

### **Основные методы решения задач**

Арифметический, алгебраический, перебор вариантов. Первичные представления о других методах решения задач (геометрические и графические методы).

### **Статистика и теория вероятностей**

#### **Статистика**

Табличное и графическое представление данных, столбчатые и круговые диаграммы, извлечение нужной информации. Диаграммы рассеивания. Описательные статистические показатели: среднее арифметическое, медиана, наибольшее и наименьшее значения числового набора. Отклонение. Случайные выбросы. Меры рассеивания: размах, дисперсия и стандартное отклонение. Свойства среднего арифметического и дисперсии. Случайная изменчивость. Изменчивость при измерениях. Решающие правила. Закономерности в изменчивых величинах.



## **Случайные опыты и случайные события**

Случайные опыты (эксперименты), элементарные случайные события (исходы). Вероятности элементарных событий. События в случайных экспериментах и благоприятствующие элементарные события. Вероятности случайных событий. Опыты с равновероятными элементарными событиями. Классические вероятностные опыты с использованием монет, кубиков. Представление событий с помощью диаграмм Эйлера. Противоположные события, объединение и пересечение событий. Правило сложения вероятностей. Случайный выбор. Независимые события. Последовательные независимые испытания. Представление эксперимента в виде дерева, умножение вероятностей. Испытания до первого успеха. Условная вероятность. Формула полной вероятности.

## **Элементы комбинаторики и испытания Бернулли**

Правило умножения, перестановки, факториал. Сочетания и число сочетаний. Треугольник Паскаля и бином Ньютона. Опыты с большим числом равновероятных элементарных событий. Вычисление вероятностей в опытах с применением элементов комбинаторики. Испытания Бернулли. Успех и неудача. Вероятности событий в серии испытаний Бернулли.

## **Геометрическая вероятность**

Случайный выбор точки из фигуры на плоскости, отрезка и дуги окружности. Случайный выбор числа из числового отрезка.

## **Случайные величины**

Дискретная случайная величина и распределение вероятностей. Равномерное дискретное распределение. Геометрическое распределение вероятностей. Распределение Бернулли. Биномиальное распределение. Независимые случайные величины. Сложение, умножение случайных величин. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и стандартное отклонение случайной величины; свойства дисперсии. Дисперсия числа успехов в серии испытаний Бернулли. Понятие о законе больших чисел. Измерение вероятностей и точность измерения. Применение закона больших чисел в социологии, страховании, в здравоохранении, обеспечении безопасности населения в чрезвычайных ситуациях.

## **Геометрия**

### **Геометрические фигуры**

#### **Фигуры в геометрии и в окружающем мире**

Геометрическая фигура. Внутренняя, внешняя области фигуры, граница. Линии и области на плоскости. Выпуклая и невыпуклая фигуры. Плоская и неплоская фигуры.

Выделение свойств объектов. Формирование представлений о метапредметном понятии «фигура». Точка, отрезок, прямая, луч, ломаная, плоскость, угол, биссектриса угла и ее свойства, виды углов, многоугольники, окружность и круг.

Осевая симметрия геометрических фигур. Центральная симметрия геометрических фигур.

#### **Многоугольники**

Многоугольник, его элементы и его свойства. Правильные многоугольники. Выпуклые и невыпуклые многоугольники. Сумма углов выпуклого многоугольника.

Треугольник. Сумма углов треугольника. Равнобедренный треугольник, свойства и признаки. Равносторонний треугольник. Медианы, биссектрисы, высоты треугольников. Замечательные точки в треугольнике. Неравенство треугольника.

Четырехугольники. Параллелограмм, ромб, прямоугольник, квадрат, трапеция. Свойства и признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника, квадрата. Теорема Вариньона.

### **Окружность, круг**

Их элементы и свойства. Хорды и секущие, их свойства. Касательные и их свойства. Центральные и вписанные углы. Вписанные и описанные окружности для треугольников. Вписанные и описанные окружности для четырехугольников. Вневписанные окружности. Радиальная ось.

### **Фигуры в пространстве (объемные тела)**

Многогранник и его элементы. Названия многогранников с разным положением и количеством граней. Первичные представления о пирамидах, параллелепипедах, призмах, сфере, шаре, цилиндре, конусе, их элементах и простейших свойствах.

### **Отношения**

#### **Равенство фигур**

Свойства и признаки равенства треугольников. Дополнительные признаки равенства треугольников. Признаки равенства параллелограммов.

#### **Параллельность прямых**

Признаки и свойства параллельных прямых. Аксиома параллельности Евклида. Первичные представления о неевклидовых геометриях. Теорема Фалеса.

#### **Перпендикулярные прямые**

Прямой угол. Перпендикуляр к прямой. Серединный перпендикуляр к отрезку. Свойства и признаки перпендикулярности прямых. Наклонные, проекции, их свойства.

#### **Подобие**

Пропорциональные отрезки, подобие фигур. Подобные треугольники. Признаки подобия треугольников. Отношение площадей подобных фигур.

#### **Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей.**

#### **Измерения и вычисления**

##### **Величины**

Понятие величины. Длина. Измерение длины. Единицы измерения длины.

Величина угла. Градусная мера угла. Синус, косинус и тангенс острого угла прямоугольного треугольника.

Понятие о площади плоской фигуры и ее свойствах. Измерение площадей. Единицы измерения площади.

Представление об объеме пространственной фигуры и его свойствах. Измерение объема. Единицы измерения объемов.

## **Измерения и вычисления**

Инструменты для измерений и построений; измерение и вычисление углов, длин (расстояний), площадей, вычисление элементов треугольников с использованием тригонометрических соотношений. Площади. Формулы площади треугольника, параллелограмма и его частных видов, трапеции, формула Герона, формула площади выпуклого четырехугольника, формулы длины окружности и площади круга. Площадь кругового сектора, кругового сегмента. Площадь правильного многоугольника.

Теорема Пифагора. Пифагоровы тройки. Тригонометрические соотношения в прямоугольном треугольнике. Тригонометрические функции тупого угла.

Теорема косинусов. Теорема синусов.

Решение треугольников. Вычисление углов. Вычисление высоты, медианы и биссектрисы треугольника. Ортотреугольник. Теорема Птолемея. Теорема Менелая. Теорема Чебы.

## **Расстояния**

Расстояние между точками. Расстояние от точки до прямой. Расстояние между фигурами.

Равновеликие и равносторонние фигуры.

Свойства (аксиомы) длины отрезка, величины угла, площади и объема фигуры.

## **Геометрические построения**

Геометрические построения для иллюстрации свойств геометрических фигур.

Инструменты для построений. Циркуль, линейка.

Простейшие построения циркулем и линейкой: построение биссектрисы угла, перпендикуляра к прямой, угла, равного данному.

Построение треугольников по трем сторонам, двум сторонам и углу между ними, стороне и двум прилежащим к ней углам, *по другим элементам*.

Деление отрезка в данном отношении.

Основные методы решения задач на построение (метод геометрических мест точек, метод параллельного переноса, метод симметрии, метод подобия).

Этапы решения задач на построение.

## **Геометрические преобразования**

### **Преобразования**

Представление о межпредметном понятии «преобразование». Преобразования в математике (в арифметике, алгебре, геометрические преобразования).

### **Движения**

Осевая и центральная симметрии, поворот и параллельный перенос. Комбинации движений на плоскости и их свойства.

### **Подобие как преобразование**

Гомотетия. Геометрические преобразования как средство доказательства утверждений и решения задач.

## **Векторы и координаты на плоскости**

## **Векторы**

Понятие вектора, действия над векторами, коллинеарные векторы, векторный базис, разложение вектора по базисным векторам. Единственность разложения векторов по базису, скалярное произведение и его свойства, использование векторов в физике.

## **Координаты**

Основные понятия, координаты вектора, расстояние между точками. Координаты середины отрезка. Уравнения фигур.

Применение векторов и координат для решения геометрических задач.

Аффинная система координат. Радиус-векторы точек. Центроид системы точек.

## **История математики**

*Возникновение математики как науки, этапы ее развития. Основные разделы математики. Выдающиеся математики и их вклад в развитие науки.*

*Бесконечность множества простых чисел. Числа и длины отрезков. Рациональные числа. Потребность в иррациональных числах. Школа Пифагора*

*Зарождение алгебры в недрах арифметики. Ал-Хорезми. Рождение буквенной символики. П. Ферма, Ф. Виет, Р. Декарт. История вопроса о нахождении формул корней алгебраических уравнений степеней, больших четырех. Н. Тарталья, Дж. Кардано, Н.Х. Абель, Э.Галуа.*

*Появление метода координат, позволяющего переводить геометрические объекты на язык алгебры. Появление графиков функций. Р. Декарт, П. Ферма. Примеры различных координат.*

*Задача Леонардо Пизанского (Фибоначчи) о кроликах, числа Фибоначчи. Задача о шахматной доске. Сходимость геометрической прогрессии.*

*Истоки теории вероятностей: страховое дело, азартные игры. П. Ферма, Б. Паскаль, Я. Бернулли, А.Н. Колмогоров.*

*От земледелия к геометрии. Пифагор и его школа. Фалес, Архимед. Платон и Аристотель. Построение правильных многоугольников. Трисекция угла. Квадратура круга. Удвоение куба. История числа  $\pi$ . Золотое сечение. «Начала» Евклида. Л. Эйлер, Н.И. Лобачевский. История пятого постулата.*

*Геометрия и искусство. Геометрические закономерности окружающего мира.*

*Астрономия и геометрия. Что и как узнали Анаксагор, Эратосфен и Аристарх о размерах Луны, Земли и Солнца. Расстояния от Земли до Луны и Солнца. Измерение расстояния от Земли до Марса.*

*Роль российских ученых в развитии математики: Л.Эйлер. Н.И. Лобачевский, П.Л. Чебышев, С. Ковалевская, А.Н. Колмогоров.*

*Математика в развитии России: Петр I, школа математических и навигацких наук, развитие российского флота, А.Н. Крылов. Космическая программа и М.В. Келдыш.*

## Тематическое планирование по математике в 5 классе

№ п/п	Тема урока	Содержание	Форма	Планируемые результаты		
				предметные	личностные	метапредметные
<b>Глава 1. Натуральные числа (20 ч)</b>						
<b>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)</b>						
<i>Описывать</i> свойства натурального ряда. Читать и записывать натуральные числа, сравнивать и упорядочивать их.						
<i>Распознавать</i> на чертежах, рисунках, в окружающем мире отрезок, прямую, луч, плоскость. Приводить примеры модель этих фигур.						
<i>Измерять</i> длины отрезков. Строить отрезки заданной длины. Решать задачи на нахождение длин отрезков. Выражать одни единицы длин через другие. Приводить примеры приборов со шкалами.						
<i>Строить</i> на координатном луче точку с заданной координатой, определять координату точки.						
1	Ряд натуральных чисел ( <i>изучение нового материала</i> )	Выведение определения «натуральное число». Ответы на вопросы, чтение чисел. Запись чисел.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Читают и записывают многозначные числа	и Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде. <i>Коммуникативные</i> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
2	Ряд натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Чтение чисел. Запись чисел.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Читают и записывают многозначные числа	и Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы учебной деятельности; понимают личностный смысл учения; оценивают свою учебную деятельность	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать точку зрения, аргументируя ее,

						подтверждая фактами
3	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел (изучение нового материала) (комплексное применение знаний и способов действий)	Чтение чисел. Запись десятичная натуральных чисел.	Индивидуальная. Устный опрос	Читают и записывают числа в десятичной виде	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде. <i>Коммуникативные</i> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
4	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел (изучение нового материала) (комплексное применение знаний и способов действий)	Чтение чисел. Запись десятичная натуральных чисел.	Индивидуальная. Устный опрос	Читают и записывают числа в десятичной виде	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде. <i>Коммуникативные</i> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
5	Цифры. Десятичная запись натуральных чисел (изучение нового материала) (комплексное применение знаний и способов действий)	Чтение чисел. Запись десятичная натуральных чисел.	Индивидуальная. Устный опрос	Читают и записывают числа в десятичной виде	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом (развернутом) виде. <i>Коммуникативные</i> – оформляют мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
6	Отрезок. Длина отрезка (изучение нового материала)	Выведение понятий «концы отрезка», «равные отрезки», «расстояние между точками», «единицы измерения длины». Называние отрезков, изображенных на рисунке. Запись точек,	Индивидуальная. Устный опрос	Строят отрезок, называют его элементы; измеряют длину отрезка; выражают длину отрезка в различных единицах измерения	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют

		лежащих на данном отрезке				организовывать учебное взаимодействие в группе, строить конструктивные взаимоотношения со сверстниками
7	Отрезок. Длина отрезка (закрепление знаний)	Ответы на вопросы, устные вычисления. Изображение отрезка и точек, лежащих и не лежащих на нем.	Индивидуальная. Математический диктант	Строят отрезок, называют его элементы; измеряют длину отрезка, выражают её в различных единицах измерения	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, оценивают свою учебную деятельность, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
8	Отрезок. Длина отрезка (закрепление знаний)	Ответы на вопросы, устные вычисления. Изображение отрезка и точек, лежащих и не лежащих на нем.	Индивидуальная. Устный опрос	Строят отрезок, называют его элементы; измеряют длину отрезка, выражают её в различных единицах измерения	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, оценивают свою учебную деятельность, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
9	Отрезок. Длина отрезка (закрепление знаний)	Ответы на вопросы, устные вычисления. Изображение отрезка и точек, лежащих и не лежащих на нем.	Индивидуальная. Математический диктант	Строят отрезок, называют его элементы; измеряют длину отрезка, выражают её в различных единицах измерения	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, оценивают свою учебную деятельность, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают точку зрения, аргументируя ее,

						подтверждая фактами
10	Плоскость. Прямая. Луч (изучение нового материала)	Взаимного расположения прямой, луча, отрезка, точек Сложение величин, переход от одних единиц измерения к другим.	Индивидуальная. Математический диктант	Строят прямую, луч; отмечают точки, лежащие и не лежащие на данной фигуре	Выражают положительное отношение к процессу познания; адекватно оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества; понимают причины успеха в своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют дополнительные источники информации (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения
11	Плоскость. Прямая. Луч (закрепление знаний)	Взаимного расположения прямой, луча, отрезка, точек Запись чисел, решение задачи	Индивидуальная. Устный опрос	Строят прямую, луч; по рисунку называют точки, прямые, лучи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться
12	Плоскость. Прямая. Луч (комплексное применение знаний и способов действий)	Объяснение приемов вычислений; определение видов многоугольников. Указание взаимного расположения прямой, луча, отрезка, точек	Индивидуальная. Тестирование	Описывают свойства геометрических фигур; моделируют разнообразные ситуации расположения объектов на плоскости	Вырабатывают в противоречивых ситуациях правила поведения, способствующие ненасильственному и равноправному преодолению конфликта	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя её
13	Шкала. Координатный луч (изучение нового материала)	Обсуждение и выводение понятий «штрих», «деление»,	Индивидуальная. Устный опрос	Строят координатный луч; по рисунку	Выражают положительное отношение к процессу	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем.



		«шкала», «координатный луч». Определение числа, соответствующего точкам на шкале. Переход от одних единиц измерения к другим; решение задачи, требующее понимание смысла отношений «больше на...», «меньше в...»		называют и показывают начало координатного луча и единичный отрезок	познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	<i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого, слушать друг друга
14	Шкала. Координатный луч ( <i>закрепление знаний</i> )	Определение числа, соответствующего точкам на шкале. <i>Изображение</i> точек на координатном луче; переход от одних единиц измерения к другим.	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Строят координатный луч; отмечают на нем точки по заданным координатам	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – делают предположение об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
15	Шкала. Координатный луч ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Указание числа, соответствующего точкам на шкале. <i>Изображение</i> точек на координатном луче; решение задачи на нахождение количества изготовленных деталей	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Строят координатный луч; отмечают на нем точки по заданным координатам; переходят от одних единиц измерения к другим	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принять другую точку зрения, изменить свою точку зрения
16	Сравнение натуральных чисел ( <i>изучение нового</i> )	Обсуждение и выводение правил: какое из двух	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Сравнивают натуральные числа	Выражают положительное	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют

	<i>материала)</i>	натуральных чисел меньше (больше), где на координатном луче расположена точка с меньшей (большей) координатой, в виде чего записывается результат сравнения двух чисел. Выбор точки, которая лежит левее (правее) на координатном луче . Сравнение чисел, определение натуральных чисел, которые лежат между данными числами		по классам и разрядам	отношение к процессу познания; оценивают свою учебную деятельность; применяют правила делового сотрудничества	критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
17	Сравнение натуральных чисел. <i>(закрепление знаний)</i>	Сравнение натуральных чисел; запись двойного неравенства. <i>Изображение</i> на координатном луче натуральных чисел, которые больше (меньше) данного; решение задачи на движение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Записывают результат сравнения с помощью знаков «>», «<», «=»	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную оценку своей учебной деятельности; применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
18	Сравнение натуральных чисел <i>(комплексное применение знаний и способов действий)</i>	<i>Доказательство</i> верности неравенств сравнение чисел	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Записывают результат сравнения с помощью знаков «>», «<», «=»	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. работают по составленному плану <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
19	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Натуральные числа»	Ответы на вопросы по повторяемой теме. Выполнение упражнений по теме	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Пошагово контролируют правильность и полноту	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то

	<i>(обобщение и систематизация знаний)</i>			выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	...». <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её
20	Контрольная работа №1 по теме «Натуральные числа» <i>(контроль и оценка знаний)</i>	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению

## Глава 2. Сложение и вычитание натуральных чисел (33 ч)

### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)

*Формулировать* свойства сложения и вычитания натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Приводить примеры числовых и буквенных выражений, формул. Составлять числовые и буквенные выражения по условию задачи. Решать уравнения на основании зависимостей между компонентами действий сложения и вычитания. Решать текстовые задачи с помощью составления уравнений.

*Распознавать* на чертежах и рисунках углы, многоугольники, в частности треугольники, прямоугольники. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.

С помощью транспортира измерять градусные меры углов, строить углы заданной градусной меры, строить биссектрису данного угла. Классифицировать углы. Классифицировать треугольники по количеству равных сторон и по видам их углов. Описывать свойства прямоугольника.

*Находить* с помощью формул периметры прямоугольника и квадрата. Решать задачи на нахождение периметров прямоугольника и квадрата, градусной меры углов.

*Строить* логическую цепочку рассуждений, сопоставлять полученный результат с условием задачи.

*Распознавать фигуры*, имеющие ось симметрии

21	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения <i>(изучение нового материала)</i>	Обсуждение названий компонентов (слагаемые) и результата (сумма) действия сложения. Сложение натуральных чисел. Решение задач на	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Складывают натуральные числа, прогнозируют результат вычислений	Дают позитивную самооценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом
----	--	--	--	---	---	--

		сложение натуральных чисел			к изучению предмета	виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
22	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения ( <i>закрепление знаний</i> )	Ответы на вопросы (с. 35), заполнение пустых клеток таблицы. Решение задач на сложение натуральных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Складывают натуральные числа, прогнозируют результат вычислений	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
23	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения ( <i>открытие новых знаний</i> )	Обсуждение и выведение переместительного и сочетательного свойств сложения. Решение задач на нахождение длины отрезка	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Складывают натуральные числа, используя свойства сложения	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
24	Сложение натуральных чисел. Свойства сложения ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Обсуждение и выведение правил нахождения суммы нуля и числа, периметра треугольника. Ответы на вопросы, заполнение пустых клеток таблицы. Решение задач на нахождение периметра многоугольника	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами
25	Вычитание натуральных чисел ( <i>открытие новых знаний</i> )	Обсуждение названий компонентов (уменьшаемое, вычитаемое) и результата (разность) действия	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Вычитают натуральные числа, прогнозируют результат вычислений	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства для получения информации.

		вычитания. Вычитание натуральных чисел. Решение задач на вычитание натуральных чисел				<i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы
26	Вычитание натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Обсуждение и выведение свойств вычитания суммы из числа и вычитания числа из суммы. Вычитание и сложение натуральных чисел. Решение задач на вычитание натуральных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Вычитают натуральные числа, прогнозируют результат вычислений	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
27	Вычитание натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Ответы на вопросы, решение задач на вычитание натуральных чисел. <i>Нахождение</i> значения выражения с применением свойств вычитания	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Вычитают натуральные числа, сравнивают разные способы вычислений, выбирая удобный	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
28	Вычитание натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Ответы на вопросы, решение задач на вычитание натуральных чисел. <i>Нахождение</i> значения выражения с применением свойств вычитания	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Вычитают натуральные числа, сравнивают разные способы вычислений, выбирая удобный	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами

29	Вычитание натуральных чисел (закрепление знаний)	Сложение и вычитание натуральных чисел. Решение задач на вычитание периметра многоугольника и длины его стороны	Индивидуальная (самостоятельная работа)	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации (справочная литература, средства ИКТ). Познавательные – записывают выводы в виде правил «если... то...». Коммуникативные – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её
30	Числовые и буквенные выражения. Формулы (изучение нового материала)	Обсуждение и выведение правил нахождения значения числового выражения, определение буквенного выражения. Запись числовых и буквенных выражений. Нахождение значения буквенного выражения	Индивидуальная. Устный опрос	Записывают числовые и буквенные выражения	Проявляют положительное отношение к урокам математики, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, понимают причины успеха своей учебной деятельности	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. Коммуникативные – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения
31	Числовые и буквенные выражения Формулы (закрепление знаний)	Составление выражения для решения задачи. Решение задачи на нахождение разницы в цене товара	Индивидуальная. Математический диктант	Составляют буквенное выражение по условиям, заданным словесно, рисунком, таблицей	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения
32	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» (комплексное применение)	Составление выражения для решения задачи. Решение задач на нахождение длины отрезка периметра треугольника	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных буквенных	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения	Регулятивные – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. Познавательные – делают предположения об информации,

	знаний и способов действий)			значения	познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, слушать друг друга
33	Контрольная работа №2 по теме «Сложение и вычитание натуральных чисел» ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи
34	Уравнение ( <i>открытие новых знаний</i> )	Обсуждение понятий «уравнение», «корень уравнения», «решить уравнение». Решение уравнений. Нахождение корней уравнения	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметического действия	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
35	Уравнение ( <i>закрепление знаний</i> )	Решение уравнений разными способами. Нахождение корней уравнения	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметического действия	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого
36	Уравнение ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Решение задач при помощи уравнений.	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Составляют уравнение как математическую модель задачи	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают

					успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету	выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
37	Угол. Обозначение углов ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и объяснение нового материала: что такое угол; как его обозначают, строят с помощью чертежного треугольника. <i>Определение</i> угла и запись их обозначения. <i>Построение</i> углов и запись их обозначения	Индивидуальная. Устный опрос	Моделируют разнообразные ситуации расположения объектов на плоскости	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	Регулятивные – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
38	Угол. Обозначение углов ( <i>закрепление материала</i> )	Запись точек, расположенных внутри угла, вне угла, лежащих на сторонах угла. <i>Изображение</i> с помощью чертежного треугольника углов.	Индивидуальная. Математический диктант	Идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций
39	Виды углов. Измерение углов ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и объяснение нового материала: что такое угол; какой угол называется прямым, развернутым; как построить прямой угол с помощью чертежного треугольника. <i>Определение</i> видов углов и запись их обозначения. <i>Построение</i> углов и запись их обозначения	Индивидуальная. Устный опрос	Моделируют разнообразные ситуации расположения объектов на плоскости	Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	Регулятивные – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
40	Виды углов. Измерение	Запись точек,	Индивидуальная.	Идентифицируют	Объясняют самому себе	Регулятивные – составляют план



	углов (закрепление знаний)	расположенных внутри угла, вне угла, лежащих на сторонах угла. <i>Изображение с помощью чертежного треугольника прямых углов; нахождение прямых углов</i>	Математический диктант	геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если... то...». Коммуникативные – оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций
41	Виды углов. Измерение углов (закрепление знаний)	Запись точек, расположенных внутри угла, вне угла, лежащих на сторонах угла. <i>Изображение с помощью чертежного треугольника прямых углов; нахождение прямых углов</i>	Индивидуальная. Устный опрос	Идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если... то...». Коммуникативные – оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций
42	Виды углов. Измерение углов (закрепление знаний)	Запись точек, расположенных внутри угла, вне угла, лежащих на сторонах угла. <i>Изображение с помощью чертежного треугольника прямых углов; нахождение прямых углов</i>	Индивидуальная. Устный опрос	Идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если... то...». Коммуникативные – оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций
43	Виды углов. Измерение углов (закрепление знаний)	Запись точек, расположенных внутри угла, вне угла, лежащих на сторонах угла. <i>Изображение с помощью чертежного треугольника прямых углов; нахождение прямых углов</i>	Индивидуальная. Устный опрос	Идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если... то...». Коммуникативные – оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учётом речевых ситуаций
44	Многоугольники. Равные	Обсуждение и выведение	Индивидуальная.	Строят	Объясняют самому себе	Регулятивные – определяют цель

	<p>фигуры (изучение <i>нового материала</i>)</p>	<p>определения «многоугольник», его элементов. Переход от одних единиц измерения к другим <i>Построение</i> многоугольника и измерение длины его стороны</p>	<p>Устный опрос</p>	<p>многоугольники, идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости</p>	<p>свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность</p>	<p>учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
45	<p>Многоугольники. Равные фигуры (закрепление знаний)</p>	<p>Обсуждение и выведение определений «многоугольники». Переход от одних единиц измерения к другим. <i>Построение</i> многоугольника и измерение длины его стороны</p>	<p>Индивидуальная. Устный опрос</p>	<p>Строят треугольник, многоугольник, идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность</p>	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
46	<p>Треугольник и его виды (комплексное применение знаний и способов действий)</p>	<p>Обсуждение и выведение определений «треугольник», «многоугольник», их элементов. Переход от одних единиц измерения к другим. <i>Построение</i> многоугольника и измерение длины его стороны</p>	<p>Индивидуальная. Устный опрос</p>	<p>Строят треугольник, многоугольник, идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность</p>	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе</p>
47	<p>Треугольник и его виды (обобщение и систематизация знаний)</p>	<p>Переход от одних единиц измерения к другим. <i>Построение</i> треугольника и измерение длин его сторон</p>	<p>Индивидуальная. Устный опрос</p>	<p>Строят треугольник, многоугольник, называют его элементы; переходят от одних единиц измерения к другим</p>	<p>Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения</p>	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и её обосновать, приводя аргументы</p>

48	Треугольник и его виды ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Переход от одних единиц измерения к другим. Построение треугольника и измерение длин его сторон	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Строят треугольник, многоугольник, называют его элементы; переходят от одних единиц измерения к другим	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и её обосновать, приводя аргументы
49	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и выведение определений «треугольник», «многоугольник», их элементов. Переход от одних единиц измерения к другим. Построение многоугольника и измерение длины его стороны	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Строят треугольник, многоугольник, идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
50	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры ( <i>закрепление знаний</i> )	Обсуждение и выведение определений «треугольник», «многоугольник», их элементов. Переход от одних единиц измерения к другим. Построение многоугольника и измерение длины его стороны	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Строят треугольник, многоугольник, идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
51	Прямоугольник. Ось симметрии фигуры ( <i>закрепление знаний</i> )	Обсуждение и выведение определений «треугольник», «многоугольник», их элементов. Переход от одних единиц измерения к другим. Построение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Строят треугольник, многоугольник, идентифицируют геометрические фигуры при изменении их положения на	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, выражают положительное отношение к процессу познания, оценивают свою учебную деятельность	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное

		многоугольника и измерение длины его стороны		плоскости		взаимодействие в группе
52	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Уравнение. Угол. Многоугольники» (обобщение и систематизация знаний)	Переход от одних единиц измерения к другим. Построение треугольника и измерение длин его сторон	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Строят треугольник, многоугольник, называют его элементы; переходят от одних единиц измерения к другим	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося; проявляют мотивы своей учебной деятельности; понимают личностный смысл учения	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, ищут средства её осуществления. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и её обосновать, приводя аргументы
53	Контрольная работа №3 по теме: «Уравнение. Угол. Многоугольники» (контроль и оценка знаний)	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи

### Глава 3. Умножение и деление натуральных чисел (37 ч)

#### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД):

*Формулировать* свойства умножения и деления натуральных чисел, записывать эти свойства в виде формул. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий.

*Находить* остаток при делении натуральных чисел. По заданному основанию и показателю степени находить значение степени числа.

Находить площади прямоугольника и квадрата с помощью формул. Выразить одни единицы площади через другие.

*Распознавать* на чертежах и рисунках прямоугольный параллелепипед, пирамиду. Распознавать в окружающем мире модели этих фигур.

Изображать развертки прямоугольного параллелепипеда и пирамиды.

*Находить* объемы прямоугольного параллелепипеда и куба с помощью формул. Выразить одни единицы объема через другие.

*Решать* комбинаторные задачи с помощью перебора вариантов.

54	Умножение. Переместительное свойство умножения ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и выведение правила умножения одного числа на другое, определений названий чисел (множители) и результата (произведение) умножения. Запись суммы в виде произведения, произведения в виде суммы Умножение натуральных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
55	Умножение. Переместительное свойство умножения ( <i>закрепление знаний</i> )	Решение задач на смысл действия умножения. Замена сложения умножением, нахождение произведения, используя переместительное свойство	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Находят и выбирают удобный способ решения задания	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами
56	Умножение. Переместительное свойство умножения ( <i>закрепление знаний</i> )	Решение задач на смысл действия умножения. Замена сложения умножением, нахождение произведения, используя переместительное свойство	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Находят и выбирают удобный способ решения задания	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами
57	Умножение. Переместительное свойство	Решение задач на смысл действия умножения. Замена сложения	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Находят и выбирают удобный способ	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные

	умножения( <i>закрепление знаний</i> )	умножением, нахождение произведения, используя переместительное свойство		решения задания	людьми	средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами
58	Сочетательное и распределительное свойства умножения( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и выведение правила умножения одного числа на другое, определений названий чисел (множители) и результата (произведение) умножения. Запись суммы в виде произведения, произведения в виде суммы. Умножение натуральных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
59	Сочетательное и распределительное свойства умножения( <i>закрепление знаний</i> )	Решение задач на смысл действия умножения. Замена сложения умножением, нахождение произведения удобным способом	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Находят и выбирают удобный способ решения задания	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами
60	Сочетательное и распределительное свойства умножения( <i>закрепление знаний</i> )	Решение задач на смысл действия умножения. Замена сложения умножением, нахождение произведения удобным способом	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Находят и выбирают удобный способ решения задания	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом,

						выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами
61	Деление (изучение нового материала)	Обсуждение и выведение правил нахождения неизвестного множителя, делимого и делителя, определений числа, которое делят (на которое делят). Деление натуральных чисел запись частного	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Самостоятельно выбирают способ решения задачи	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют интерес к способам решения новых учебных задач	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
62	Деление (закрепление знаний)	Чтение выражений. Решение задач на деление	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения; при решении нестандартной задачи находят и выбирают алгоритм решения	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
63	Деление (закрепление знаний)	Нахождение неизвестного делимого, делителя, множителя. Решение задач с помощью уравнений	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметических действий	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, пытаюсь её обосновать, приводя аргументы

64	Деление (закрепление знаний)	Нахождение неизвестного делимого, делителя, множителя. Решение задач с помощью уравнений	<i>Индивидуальная</i> Устный опрос	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметических действий	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы
65	Деление (закрепление знаний)	Нахождение неизвестного делимого, делителя, множителя. Решение задач с помощью уравнений	<i>Индивидуальная</i> Устный опрос	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметических действий	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы
66	Деление (закрепление знаний)	Нахождение неизвестного делимого, делителя, множителя. Решение задач с помощью уравнений	<i>Индивидуальная</i> Устный опрос	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметических действий	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы
67	Деление (закрепление знаний)	Нахождение неизвестного делимого, делителя, множителя. Решение задач с помощью уравнений	<i>Индивидуальная</i> Устный опрос	Решают простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами и	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.



				результатом арифметических действий		<i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы
68	Деление с остатком ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и выведение правил получения остатка, нахождения делимого по неполному частному, делителю и остатку. Выполнение деления с остатком. Решение задач на нахождение остатка	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Исследуют ситуации, требующие сравнения величин, их упорядочения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять свою точку зрения
69	Деление с остатком ( <i>закрепление знаний</i> )	Нахождение остатка при делении различных чисел на 2; 7; 11 и т. д. Проверка равенства и указание компонентов действия	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия деления с остатком	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, договориться
70	Деление с остатком ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Составление примеров деления на заданное число с заданным остатком, нахождение значения выражения. Деление с остатком; нахождение делимого по неполному частному, делителю и остатку	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Планируют решение задачи; объясняют ход решения задачи; наблюдают за изменением решения задачи при изменении её условия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, слушать
71	Степень числа ( <i>изучение нового</i> )	Обсуждение понятия «степень».	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Выполняют возведение в	Проявляют интерес к способам решения	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и

	<i>материала)</i>	Решение уравнений. Возведение в степень		степень на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметического действия	новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
72	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения» ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Решение упражнений. Нахождение степени числа, возведение в степень	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Выполняют возведение в степень на основе зависимостей между компонентами и результатом арифметического действия	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого
73	Контрольная работа №4 по теме «Умножение и деление натуральных чисел. Свойства умножения» ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения правила, алгоритм выполнения арифметических действий, прикидку результатов)	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету способам решения задач	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению организовывать учебное взаимодействие в группе
74	Площадь. Площадь прямоугольника ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение и выведение формул площади прямоугольника и квадрата, нахождения площади всей фигуры, если известна площадь её	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Описывают явления и события с использованием буквенных выражений; моделируют	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если...

		составных частей; определения «равные фигуры». Определение равных фигур, изображенных на рисунке. <i>Нахождение</i> периметра треугольника по заданным длинам его сторон		изученные зависимости	учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения	то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются её обосновать, приводя аргументы
75	Площадь. Площадь прямоугольника (закрепление знаний)	<i>Нахождение</i> площади фигуры, изображенной на рисунке. Решение задач на нахождение площади прямоугольника	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Соотносят реальные предметы с моделями рассматриваемых фигур; действуют по заданному и самостоятельному составленному плану решения задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средства её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
76	Площадь. Площадь прямоугольника (комплексное применение знаний и способов действий)	Решение задачи на нахождение площади прямоугольника, треугольника. Решение задачи на нахождение площади прямоугольника, квадрата; переход от одних единиц измерения к другим	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Разбивают данную фигуру на другие фигуры; самостоятельно выбирают способ решения задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, договариваться
77	Площадь. Площадь прямоугольника (комплексное применение знаний и способов действий)	Решение задачи на нахождение площади прямоугольника, треугольника. Решение задачи на нахождение площади прямоугольника, квадрата; переход от одних единиц измерения к другим	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Разбивают данную фигуру на другие фигуры; самостоятельно выбирают способ решения задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют

						уважительно относиться к позиции другого, договариваться
78	<p>Прямоугольный параллелепипед.          Пирамида (<i>изучение нового материала</i>)</p>	<p>Обсуждение количества граней, ребер, вершин у прямоугольного параллелепипеда;          вопроса: является ли куб прямоугольным параллелепипедом.          Называние граней, ребер, вершин прямоугольного параллелепипеда;          нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.  <i>Решение</i> задач практической направленности на нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда</p>	<p><i>Индивидуальная.</i>          Устный опрос</p>	<p>Распознают на чертежах, рисунках, в окружающем мире геометрические фигуры</p>	<p>Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, понимают причины успеха в учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.  <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.  <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого</p>
79	<p>Прямоугольный параллелепипед.          Пирамида (<i>закрепление знаний</i>)</p>	<p>Обсуждение и выведение формулы для нахождения площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.  <i>Решение</i> задач практической направленности на нахождение площади поверхности прямоугольного параллелепипеда.  <i>Нахождение</i> площади поверхности прямоугольного параллелепипеда по формуле</p>	<p><i>Индивидуальная.</i>          Математический диктант</p>	<p>Описывают свойства геометрических фигур; наблюдают за изменениями решения задачи при изменении её условия</p>	<p>Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.  <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...».  <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций</p>

80	Прямоугольный параллелепипед. Пирамида (обобщение и систематизация знаний)	Сравнение площадей; нахождение стороны квадрата по известной площади. Выведение формул для нахождения площади поверхности куба суммы длин ребер прямоугольного параллелепипеда	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Соотносят реальные предметы с моделями рассматриваемых фигур; самостоятельно выбирают способ решения задачи	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
81	Объём прямоугольного параллелепипеда (изучение нового материала)	Обсуждение понятий «кубический сантиметр», «кубический метр», «кубический дециметр»; выведение правила, скольким метрам равен кубический литр. Нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда. Нахождение высоты прямоугольного параллелепипеда, если известны его объём и площадь нижней грани	Индивидуальная. Устный опрос	Группируют величины по заданному или самостоятельно установленному правилу; описывают события и явления с использованием величин	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку и самооценку результатов учебной деятельности	Регулятивные – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. Коммуникативные – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
82	Объём прямоугольного параллелепипеда (закрепление знаний)	Ответы на вопросы (с. 126), нахождение длины комнаты, площади пола, потолка, стен, если известны её объём, высота и ширина. Переход от одних единиц измерения к другим	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Переходят от одних единиц измерения к другим; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	Регулятивные – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. Коммуникативные – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
83	Объём прямоугольного параллелепипеда (обобщение и систематизация знаний)	Нахождение объёма куба и площади его поверхности. Решение задач	Индивидуальная. Устный опрос	Планируют решение задачи; обнаруживают и устраняют ошибки	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации

		практической направленности на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда		логического и арифметического характера	адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	(справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её
84	Объём прямоугольного параллелепипеда ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Нахождение объёма куба и площади его поверхности. Решение задач практической направленности на нахождение объёма прямоугольного параллелепипеда	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Планируют решение задачи; обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её
85	Комбинаторные задачи ( <i>изучение нового материала</i> )	Обсуждение понятий «комбинации», «комбинаторная задача», Решение комбинаторных задач	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Комбинации составляют элементы по определённому признаку	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку и самооценку результатов учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами
86	Комбинаторные задачи ( <i>закрепление знаний</i> )	Решение заданий по теме	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Решают комбинаторные задачи	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.

						<i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
87	Комбинаторные задачи (закрепление знаний)	Решение заданий по теме	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Решают комбинаторные задачи	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
88	Комбинаторные задачи (закрепление знаний)	Решение заданий по теме	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Решают комбинаторные задачи	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
89	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Деление с остатком. Площадь прямоугольника. Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи» ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Ответы на вопросы по повторяемой теме. Выполнение упражнений по теме	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её
90	Контрольная работа № 5 по теме «Деление с остатком. Площадь прямоугольника.	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют положительное	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неупеха и находят способы выхода из этой ситуации.

	Прямоугольный параллелепипед и его объем. Комбинаторные задачи» (контроль и оценка знаний)			нахождения значения числового выражения	отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности	<i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
--	---	--	--	---	---	--

#### Глава 4. Обыкновенные дроби (18 ч)

##### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД):

*Распознавать* обыкновенную дробь, правильные и неправильные дроби, смешанные числа. Читать и записывать обыкновенные дроби, смешанные числа. Сравнить обыкновенные дроби с равными знаменателями. Складывать и вычитать обыкновенные дроби с равными знаменателями.

*Преобразовывать* неправильную дробь в смешанное число, смешанное число в неправильную дробь.

*Уметь* записывать результат деления двух натуральных чисел в виде обыкновенной дроби.

91	Понятие обыкновенной дроби ( <i>открытие новых знаний</i> )	Обсуждение того, что показывает числитель и знаменатель дроби. Запись числа, показывающего, какая часть фигуры закрашена. Решение задач нахождение дроби от числа	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Описывают явления и со-бытия с использованием чисел	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, её обосновать, приводя аргументы
92	Понятие обыкновенной дроби ( <i>закрепление знаний</i> )	Чтение обыкновенных дробей. Изображение геометрической фигуры, деление её на равные части и выделение части от фигуры	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя её, подтверждая фактами



93	Понятие обыкновенной дроби ( <i>закрепление знаний</i> )	Запись обыкновенных дробей. Решение задачи на нахождение числа по известному значению его дроби	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Используют различные приёмы проверки правильности выполнения задания (опора на изученные правила, алгоритм выполнения арифметических действий)-	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности -	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций -
94	Понятие обыкновенной дроби ( <i>закрепление знаний</i> )	Запись обыкновенных дробей. Решение задачи на нахождение числа по известному значению его дроби	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Используют различные приёмы проверки правильности выполнения задания (опора на изученные правила, алгоритм выполнения арифметических действий)-	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности -	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций -
95	Понятие обыкновенной дроби ( <i>закрепление знаний</i> )	Запись обыкновенных дробей. Решение задачи на нахождение числа по известному значению его дроби	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Используют различные приёмы проверки правильности выполнения задания (опора на изученные правила, алгоритм выполнения арифметических действий)-	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности -	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций -
96	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей ( <i>изучение материала</i> )	Выведение правил изображения равных дробей на координатном луче; вопроса: какая из двух дробей с одинаковым знаменателем больше	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Исследуют ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения; объясняют ход решения задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...».

		(меньше). Изображение точек на координатном луче, выделение точек, координаты которых равны			результатам учебной деятельности	<i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
97	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей ( <i>закрепление знаний</i> )	Чтение дробей изображение точек на координатном луче, выделение точек, лежащих левее (правее) всех. Сравнение обыкновенных дробей. Какая дробь называется правильной (неправильной), может ли правильная дробь быть больше 1, всегда ли неправильная дробь больше 1, какая дробь больше – правильная или неправильная.		Указывают правильные и неправильные дроби; объясняют ход решения задачи, сравнивают разные способы вычислений, выбирая удобный	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
98	Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Расположение дробей в порядке возрастания (убывания). Сравнение обыкновенных дробей	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя её
99	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями ( <i>изучение нового материала</i> )	Выведение правил сложения (вычитания) дробей с одинаковыми	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Складывают и вычитают дроби с одинаковыми знаменателями	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера.

		знаменателями; записи правил сложения (вычитания) дробей с одинаковыми знаменателями с помощью букв. Решение задач на сложение (вычитание) дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	<i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
100	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями (закрепление знаний)	Решение задач на сложение (вычитание) дробей с одинаковыми знаменателями. Решение уравнений	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
101	Дроби и деление натуральных чисел (изучение нового материала)	Обсуждение вопросов: каким числом является частное, если деление выполнено нацело, если деление не выполнено нацело; как разделить сумму на число. Запись частного в виде дроби	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Записывают в виде дроби частное и дробь в виде частного	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
102	Смешанные числа (изучение нового материала)	Выведение правил, что называют целой частью числа и что – его дробной частью; как найти целую и дробную части	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Представляют число в виде суммы целой и дробной части; записывают	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств её достижения.

		неправильной дроби; как записать смешанное число в виде неправильной дроби. Запись смешанного числа в виде суммы его целой и дробной частей. Выделение целой части из дробей		в виде смешанного числа частное	отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	<i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – оформляют свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций
103	Смешанные числа (закрепление знаний)	Запись суммы в виде смешанного числа Запись смешанного числа в виде неправильной дроби	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
104	Смешанные числа (комплексное применение знаний и способов действий)	Запись в виде смешанного числа частного; переход от одних величин измерения в другие. Выделение целой части числа; запись смешанного числа в виде неправильной дроби	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Самостоятельно выбирают способ решения задания	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого
105	Смешанные числа (комплексное применение знаний и способов действий)	Выведение правил, как складывают и вычитают смешанные числа. Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел. Сложение и вычитание смешанных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Складывают и вычитают смешанные числа	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе

106	Смешанные числа ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Ответы на вопросы, нахождение значения выражений. Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, оценивают результаты своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
107	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Обыкновенные дроби» ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Выделение целой части числа и запись смешанного числа в виде неправильной дроби сложение и вычитание смешанных чисел. Решение задач на сложение и вычитание смешанных чисел	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Самостоятельно выбирают способ решения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
108	Контрольная работа №6 по теме «Обыкновенные дроби» ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	Решение контрольных работ	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению

#### Глава 5. Десятичные дроби. (48 ч)

#### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД):

*Распознавать*, читать и записывать десятичные дроби. Называть разряды десятичных знаков в записи десятичных дробей. Сравнить десятичные дроби. Округлять десятичные дроби и натуральные числа. Выполнять прикидку результатов вычислений. Выполнять арифметические действия над десятичными дробями.

Находить среднее арифметическое нескольких чисел. Приводить примеры средних значений величины. Разъяснять, что такое «Один процент». Представлять проценты в виде десятичных дробей и десятичные дроби в виде процентов. Находить процент от числа и число по его процентам.

109	Представление десятичных дробей (изучение нового материала)	Выведение правила короткой записи дроби, знаменатель которой единица с несколькими нулями, названия такой записи дроби. Запись десятичной дроби.	Индивидуальная. Устный опрос по	Читают и записывают десятичные дроби; прогнозируют результат вычислений	и Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых задач	Регулятивные – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. Познавательные – передают содержание в сжатом или развернутом виде. Коммуникативные – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи согласно речевой ситуации
110	Представление десятичных дробей (закрепление знаний)	Чтение десятичных дробей. Запись десятичной дроби в виде обыкновенной дроби или смешанного числа	Индивидуальная. Математический диктант	Читают и записывают десятичные дроби; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	и Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. Коммуникативные – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
111	Представление десятичных дробей (закрепление знаний)	Чтение десятичных дробей. Запись десятичной дроби в виде обыкновенной дроби или смешанного числа	Индивидуальная. Устный опрос	Читают и записывают десятичные дроби; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	и Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	Регулятивные – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. Познавательные – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. Коммуникативные – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
112	Представление десятичных дробей (обобщение)	Переход от одних единиц измерения к другим; запись всех чисел, у	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки	Проявляют положительное отношение к урокам	Регулятивные – составляют план выполнения заданий совместно с учителем.

	<i>систематизация знаний)</i>	которых задана целая часть и знаменатель Построение отрезков, длина которых выражена десятичной дробью		правильности выполнения задания (опора на изученные правила, алгоритм выполнения арифметических действий, прикидку результатов)	математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	<i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – понимают точку зрения другого
113	Сравнение десятичных дробей ( <i>изучение нового материала</i> )	Выведение правила сравнения десятичных дробей, вопроса: изменится ли десятичная дробь, если к ней приписать в конце нуль. Запись десятичной дроби с пятью (и более) знаками после запятой, равной данной	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Сравнивают числа по классам и разрядам; планируют решение задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают самооценку результатов своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – организуют учебное взаимодействие в группе
114	Сравнение десятичных дробей ( <i>закрепление знаний</i> )	Ответы на вопросы уравнивание числа знаков после запятой в десятичных дробях с приписыванием справа нулей. Запись десятичных дробей в порядке возрастания или убывания	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Исследуют ситуацию, требующую сравнения чисел, их упорядочения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
115	Сравнение десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	<i>Изображение точек на координатном луче; сравнение десятичных дробей. Нахождение значения переменной, при котором неравенство будет верным</i>	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Сравнивают числа по классам и разрядам; объясняют ход решения задачи	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> –

					причины успеха своей учебной деятельности	организуют учебное взаимодействие в группе
116	Округление чисел. Прикидки (изучение нового материала)	Выведение правил округления чисел; обсуждение вопроса: какое число называют приближенным значением с недостатком, с избытком. Запись натуральных чисел, между которыми расположены десятичные дроби.	Индивидуальная. Устный опрос	Округляют числа до заданного разряда	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменять точку зрения
117	Округление чисел. Прикидки (закрепление знаний)	Ответы на вопросы, решение задачи со старинными мерами массы и длины, округление их до заданного разряда. Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей и округление результатов	Индивидуальная. Тестирование	Наблюдают за изменением решения задачи при изменении её условия	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают социальную роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
118	Округление чисел. Прикидки (комплексное применение знаний и способов действий)	Округление дробей до заданного разряда. Нахождение натурального приближения значения с недостатком и с избытком для каждого из чисел	Индивидуальная. Устный опрос	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в учебной деятельности, вычислении) характера	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют положительное отношение к урокам математики	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и неудачи, находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
119	Сложение и вычитание десятичных дробей (изучение нового материала)	Выведение правил сложения и вычитания десятичных дробей; обсуждение вопроса: что	Индивидуальная. Устный опрос	Складывают и вычитают десятичные дроби	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.



		показывает в десятичной дроби каждая цифра после запятой. Сложение и вычитание десятичных дробей. Решение задач на сложение и вычитание десятичных дробей			к предмету, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	<i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать свою точку зрения, аргументируя её
120	Сложение и вычитание десятичных дробей (закрепление знаний)	Ответы на вопросы, решение задач на движение. Запись переместительного и сочетательного законов сложения при помощи букв и проверка их при заданных значениях буквы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого, слушать
121	Сложение и вычитание десятичных дробей (закрепление знаний)	Разложение числа по разрядам, запись длины отрезка в метрах, дециметрах, сантиметрах, миллиметрах. Использование свойств сложения и вычитания для вычисления самым удобным способом	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Моделируют ситуацию, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
122	Сложение и вычитание десятичных дробей (закрепление знаний)	Разложение числа по разрядам, запись длины отрезка в метрах, дециметрах, сантиметрах, миллиметрах. Использование свойств сложения и вычитания для вычисления самым удобным способом	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Моделируют ситуацию, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной

						позиции и договориться с людьми иных позиций
123	Сложение и вычитание десятичных дробей (закрепление знаний)	Разложение числа по разрядам, запись длины отрезка в метрах, дециметрах, сантиметрах, миллиметрах. Использование свойств сложения и вычитания для вычисления самым удобным способом	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми
124	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Десятичные дроби. Сравнение, округление десятичных дробей» (обобщение и систематизация знаний)	Разложение числа по разрядам, запись длины отрезка в метрах, дециметрах, сантиметрах, миллиметрах. Использование свойств сложения и вычитания для вычисления самым удобным способом	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми
125	Контрольная работа №7 по теме «Десятичные дроби. Сравнение, округление, сложение и вычитание десятичных дробей» (контроль и оценка знаний)	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
126	Умножение десятичных дробей (изучение нового материала)	Обсуждение и выведение правил умножения десятичной	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Умножают десятичную дробь на натуральное	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, понимают	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её

		<p>дроби на натуральное число, десятичной дроби на 10, на 100, на 1000...</p> <p>Запись произведения в виде суммы; запись цифрами числа.</p> <p>Умножение десятичных дробей на натуральные числа</p>		<p>число;</p> <p>прогнозируют результат вычислений</p>	<p>причины успеха в своей учебной деятельности, дают адекватную оценку результатам учебной деятельности, проявляют интерес к предмету</p>	<p>достижения.</p> <p><i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...».</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.)</p>
127	<p>Умножение десятичных дробей (<i>закрепление знаний</i>)</p>	<p>Запись суммы в виде произведения.</p> <p>Решение задач на умножение десятичных дробей на натуральные числа</p>	<p><i>Индивидуальная.</i></p> <p>Математический диктант</p>	<p>Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия</p>	<p>Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, принимают социальную роль ученика, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ).</p> <p><i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет).</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи</p>
128	<p>Умножение десятичных дробей (<i>комплексное применение знаний и способов действий</i>)</p>	<p>Умножение десятичной дроби на 10, на 100, на 1000... ,округление чисел до заданного разряда</p>	<p><i>Индивидуальная.</i></p> <p>Тестирование</p>	<p>Планируют решение задачи</p>	<p>Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.</p> <p><i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению</p>
129	<p>Умножение десятичных дробей (<i>открытие новых знаний</i>)</p>	<p>Выведение правила умножения на десятичную дробь; обсуждение вопроса: как умножить десятичную</p>	<p><i>Индивидуальная.</i></p> <p>Устный опрос</p>	<p>Умножают десятичные дроби, решают задачи на умножение десятичных дробей</p>	<p>Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное</p>	<p><i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера</p> <p><i>Познавательные</i> – делают</p>

		<p>дробь на 0,1; на 0,01; на 0,001.</p> <p>Умножение десятичных дробей на 0,1; на 0,01; на 0,001, решение задач на умножение десятичных дробей.</p>			<p>отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности</p>	<p>предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, слушать.</p>
130	<p>Умножение десятичных дробей (<i>закрепление знаний</i>)</p>	<p>Запись переместительного и сочетательного законов умножения и нахождение значения произведения удобным способом</p>	<p><i>Индивидуальная.</i> Математический диктант</p>	<p>Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения</p>	<p>Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие</p>
131	<p>Умножение десятичных дробей (<i>комплексное применение знаний и способов действий</i>)</p>	<p>Запись распределительного закона умножения с помощью букв и проверка этого закона.</p> <p>Нахождение значения числового выражения</p>	<p><i>Индивидуальная.</i> Устный опрос</p>	<p>Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия</p>	<p>Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p><i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...».</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения</p>
132	<p>Умножение десятичных дробей (<i>обобщение и систематизация знаний</i>)</p>	<p>Решение задач на движении</p> <p><i>Индивидуальная</i> – решение уравнений; нахождение значения выражения со степенью</p>	<p><i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа</p>	<p>Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера</p>	<p>Проявляют устойчивый интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.</p> <p><i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого</p>

133	Деление десятичных дробей ( <i>изучение нового материала</i> )	Выведение правил деления десятичной дроби на натуральное число, десятичной дроби на 10, на 100, на 1000... Деление десятичных дробей на натуральные числа; запись обыкновенной дроби в виде десятичной.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Делят десятичную дробь на натуральное число	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.)
134	Деление десятичных дробей ( <i>закрепление знаний</i> )	Ответы на вопросы, решение уравнений. Решение задач на нахождение дроби от числа	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
135	Деление десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Запись обыкновенной дроби в виде десятичной и выполнение действий.	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
136	Деление десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Решение задач при помощи уравнений. Нахождение значения выражения	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Действуют по заданному и самостоятельно составленному	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления.

				плану решения задания	положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
137	Деление десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Выведение правила деления десятичной дроби на десятичную дробь; обсуждение вопроса: как разделить десятичную дробь на 0,1; на 0,01; на 0,001. Нахождение частного и выполнение проверки умножением и делением	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Делят на десятичную дробь, решают задачи на деление на десятичную дробь	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
138	Деление десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Ответы на вопросы, запись выражений; чтение выражений. Решение задач на деление десятичной дроби на десятичную дробь	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
139	Деление десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Деление десятичной дроби на 0,1; на 0,01; на 0,001. Решение уравнений	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Прогнозируют результат вычислений	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, дают	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.

					оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
140	Деление десятичных дробей ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Решение задачи на движение и составление задач на нахождение стоимости и количества товара, площади поля и урожая, времени, затраченного на работу, с теми же числами в условии и ответе. Решение примеров на все действия с десятичными дробями	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждать фактами
141	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Умножение и деление десятичных дробей» ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Решение задач при помощи уравнений. Решение уравнений, нахождение частного	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
142	Контрольная работа №8 по теме «Умножение и деление десятичных дробей» ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
143	Среднее арифметическое. Среднее значение величины ( <i>открытие новых знаний</i> )	Обсуждение и вывод определения: какое число называют средним арифметическим	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Используют математическую терминологию при записи и	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач,	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения.

		нескольких чисел; правил: как найти среднее арифметическое нескольких чисел, как найти среднюю скорость. <i>Нахождение среднего арифметического нескольких чисел. Решение задач на нахождение средней урожайности поля</i>		выполнении арифметического действия	положительное отношение к урокам математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	<i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом и т. д.)
144	Среднее арифметическое. Среднее значение величины ( <i>закрепление знаний</i> )	Ответы на вопросы нахождение среднего арифметического нескольких чисел и округление результата до указанного разряда. Решение задач на нахождение средней оценки	<i>Индивидуальная. Математический диктант</i>	Планируют решение задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
145	Среднее арифметическое. Среднее значение величины ( <i>комплексное применение знаний и способов действий</i> )	Решение задач на нахождение средней скорости. Решение задачи на нахождение среднего арифметического при помощи уравнения	<i>Индивидуальная. Тестирование</i>	Действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, слушать
146	Проценты. Нахождение процентов от числа ( <i>открытие новых знаний</i> )	Обсуждение вопросов: что называют процентом; как обратить десятичную дробь в проценты; как перевести проценты в десятичную дробь.	<i>Индивидуальная. Устный опрос</i>	Записывают проценты в виде десятичной дроби и десятичную дробь в процентах;	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных



		Запись процентов в виде десятичной дроби. Решение задач на нахождение части от числа		решают задачи на проценты различного вида	математики, дают адекватную оценку результатов своей учебной деятельности	источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, слушать
147	Проценты. Нахождение процентов от числа (закрепление знаний)	Ответы на вопросы, запись в процентах десятичной дроби. Решение задач на нахождение по части числа	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Моделируют ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к способам решения новых учебных задач, дают оценку результатов своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
148	Проценты. Нахождение процентов от числа (комплексное применение знаний и способов действий)	Перевод процентов в десятичную дробь, перевод десятичной дроби в проценты и заполнение таблицы. Решение задач, содержащих в условии понятие «процент»	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
149	Проценты. Нахождение процентов от числа (комплексное применение знаний и способов действий)	Перевод процентов в десятичную дробь, перевод десятичной дроби в проценты и заполнение таблицы. Решение задач, содержащих в условии понятие «процент»	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
150	Нахождение числа по его процентам	Ответы на вопросы, запись в процентах	<i>Индивидуальная.</i> Математический	Моделируют ситуации,	Проявляют положительное	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют

	(изучения материала)	нового десятичной дроби. Решение задач на нахождение по части числа	диктант	иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения	отношение к урокам математики, интерес к способам решения новых учебных задач, дают оценку результатов своей учебной деятельности	критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
151	Нахождение числа по его процентам (закрепление и комплексное применение знаний и способов действий)	Решение задач, содержащих в условии понятие «процент»	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
152	Нахождение числа по его процентам (закрепление и комплексное применение знаний и способов действий)	Решение задач, содержащих в условии понятие «процент»	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
153	Нахождение числа по его процентам (закрепление и комплексное применение знаний и способов действий)	Решение задач, содержащих в условии понятие «процент»	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать

						другую точку зрения, изменить свою точку зрения
154	Нахождение числа по его процентам (закрепление и комплексное применение знаний и способов действий)	Решение задач, содержащих в условии понятие «процент»	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	и Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
155	Повторение и систематизация учебного материала по теме «Среднее арифметическое. Проценты»	Ответы на вопросы по повторяемой теме. Выполнение упражнений по теме	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	и Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к результатам своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
156	Контрольная работа №9 по теме «Среднее арифметическое. Проценты» (контроль и оценка знаний)	Решение контрольной работы	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	и Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают оценку своей учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
<b>Глава 5. Повторение и решение задач (14 ч)</b>						
157	Натуральные числа и шкалы (закрепление знаний)	Ответы на вопросы; нахождение координаты точки, лежащей между	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Читают и записывают многозначные	и Дают адекватную оценку результатам своей учебной	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные

		данными точками. Запись с помощью букв свойств сложения, вычитания, умножения; выполнение деления с остатком		числа; строят координатный луч; отмечают на нем точки по заданным координатам; сравнивают натуральные числа по классам и разрядам	деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого
158	Сложение и вычитание натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Устные вычисления; ответы на вопросы. <i>Нахождение значения числового выражения</i>	<i>Индивидуальная.</i> Математический диктант	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
159	Сложение и вычитание натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Устные вычисления; ответы на вопросы. <i>Нахождение значения буквенного выражения</i>	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задания	Проявляют мотивы учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной деятельности, применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы
160	Умножение и деление натуральных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	Устные вычисления; ответы на вопросы. <i>Нахождение значения числового выражения; решение уравнений</i>	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к

						позиции другого, договориться
161	Умножение и деление натуральных чисел (закрепление знаний)	Нахождение значения числового выражения. Решение задач	Индивидуальная. Математический диктант	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
162	Площади и объемы (закрепление знаний)	Ответы на вопросы. Решение задач на нахождение площади и объема	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Самостоятельно выбирают способ решения задания	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций
163	Обыкновенные дроби (закрепление знаний)	Ответы на вопросы; запись смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание обыкновенных дробей	Индивидуальная. Устный опрос	Исследуют ситуации, требующие сравнения чисел, их упорядочения	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
164	Обыкновенные дроби (закрепление знаний)	Выделение целой части из смешанного числа; сложение и вычитание обыкновенных дробей. Решение задач, содержащих в условии обыкновенные дроби	Индивидуальная. Тестирование	Прогнозируют результат вычислений	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения

					способам решения задач	учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
165	Сложение и вычитание десятичных дробей (закрепление знаний)	Ответы на вопросы; нахождение значения буквенного выражения. Решение задач на течение	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Объясняют ход решения задачи	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её достижения. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя ее, подтверждая фактами
166	Умножение и деление десятичных дробей (закрепление знаний)	Нахождение значения выражения; нахождение значения буквенного выражения. Решение задачи на нахождение общего пути, пройденного теплоходом, с учетом собственной скорости и скорости течения	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников (справочники, Интернет). <i>Коммуникативные</i> – умеют понимать точку зрения другого, слушать
167	Умножение и деление десятичных дробей (закрепление знаний)	Решение задачи на нахождение объема. Нахождение значения выражения	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают результаты своей учебной деятельности, применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства (справочная литература, средства ИКТ). <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения предметной учебной задачи.
168	Итоговая контрольная	Решение контрольной	<i>Индивидуальная.</i>	Используют	Объясняют самому себе	<i>Регулятивные</i> – понимают

	работа №10 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	работы	Самостоятельная работа	различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения задач	причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
169	Анализ контрольной работы ( <i>рефлексия</i> )	Составление выражения для нахождения объема параллелепипеда; ответы на вопросы. Решение задач, содержащих в условии проценты	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Выполняют задания за курс 5 класса	Осознают границы собственного знания и «незнания», дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, к способам решения задач	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
170	Итоговый урок по курсу 5 класса ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	Ответы на вопросы; построение окружности и радиусов, которые образуют прямой угол. Перевод одной величины измерения в другую; сравнение чисел	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос	Выполняют задания за курс 5 класса	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения

## Тематическое планирование по математике в 6 классе

№ п/п	Тема урока (тип урока)	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые результаты		
			предметные	личностные	метапредметные
<b>Делимость натуральных чисел (17 ч)</b>					
1	Делители и кратные (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение определений <i>делителя</i> и <i>кратного</i> натурального числа. <i>Фронтальная</i> – устные вычисления; выбор чисел, которые являются делителями (кратными) данных чисел. <i>Индивидуальная</i> – запись делителей данных чисел; нахождение остатка деления	Выводят определения <i>делителя</i> и <i>кратного</i> натурального числа; находят делители и кратные чисел, остаток деления	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами
2	Делители и кратные (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – выполнение действий; запись чисел, кратных данному числу <i>Индивидуальная</i> – решение задач на нахождение делителя и кратного	Находят делители и кратные чисел; выполняют действия	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
3	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение признаков делимости на 10, на 5 и на 2. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение чисел, которые делятся на 10, на 5 и на 2	Называют и записывают числа, которые делятся на 10, на 5 и на 2; выводят признаки делимости на 10, на 5 и на 2;	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач,	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для



		<i>Индивидуальная</i> – запись трехзначных чисел, в запись которых входят данные цифры и те, которые делятся на 2, на 5; решение уравнений	решают уравнения	доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, пытаются принять другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения
4	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; решение задач с использованием признаков делимости на 10, на 5 и на 2. <i>Индивидуальная</i> – решение задачи при помощи уравнений; нахождение числа, удовлетворяющего неравенству	Называют и записывают числа, которые делятся на 10, на 5 и на 2; выполняют устные вычисления; решают задачи при помощи составления уравнения, с использованием признаков делимости на 10, на 5, на 2	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2 ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – выбор из данных чисел числа, которые делятся на 100, на 1000; формулировка признаков делимости на 100, на 1000 <i>Индивидуальная</i> – нахождение среди чисел числа, которое кратно 2, кратно 5, кратно 10, нечетных; запись четырехзначных чисел кратных 5	Находят и выбирают алгоритм решения нестандартной задачи с использованием признаков делимости на 10, на 5 и на 2	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
6	Признаки делимости на 9 и на 3 ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение признаков делимости на 9, на 3. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение чисел, которые делятся на 3, на 9.	Выводят признаки делимости чисел на 9, на 3; называют и записывают числа, которые делятся на 9,	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...».

		<i>Индивидуальная</i> – запись четырехзначных чисел, которые делятся на 9; решение уравнений	на 3; решают уравнения	учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учетом своих учебных и жизненных речевых ситуаций
7	Признаки делимости на 9 и на 3 ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; подбор цифр, которые можно поставить вместо звездочек, чтобы получившиеся числа делились на 3. <i>Индивидуальная</i> – нахождение пропущенного; решение задач с использованием признаков делимости на 9, на 3	Называют и записывают числа, которые делятся на 9, на 3; выполняют устные вычисления; решают задачи с использованием признаков делимости на 9, на 3	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
8	Признаки делимости на 9 и на 3 ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; подбор цифр, которые можно поставить вместо звездочек, чтобы получившиеся числа делились на 3. <i>Индивидуальная</i> – нахождение пропущенного; решение задач с использованием признаков делимости на 9, на 3	Называют и записывают числа, которые делятся на 9, на 3; выполняют устные вычисления; решают задачи с использованием признаков делимости на 9, на 3	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ..., то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
9	Простые и составные числа ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение определений <i>простого</i> и <i>составного</i> числа. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; определение простых и составных чисел. <i>Индивидуальная</i> – построение доказательства о данных числах,	Выводят определения <i>простого</i> и <i>составного</i> чисел; определяют простые и составные числа	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять свои мысли в устной и письменной речи с

		которые являются составными		оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	учетом учебных и жизненных речевых ситуаций
10	Наибольший общий делитель. (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правил: какое число называют наибольшим общим делителем для двух натуральных чисел; какие числа называют взаимно простыми; как найти наибольший общий делитель нескольких натуральных чисел. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение всех делителей данных чисел <i>Индивидуальная</i> – нахождение наибольшего общего делителя чисел; сравнение чисел	Находят наибольший общий делитель среди данных чисел, взаимно простые числа; выводят определения <i>наибольшего общего делителя</i> для всех натуральных чисел, <i>взаимно простые</i> числа	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться
11	Наибольший общий делитель. (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; нахождение взаимно простых чисел. <i>Индивидуальная</i> – запись правильных дробей с данным знаменателем, у которых числитель и знаменатель – взаимно простые числа; определение с помощью рисунка, являются ли числа простыми	Находят наибольший общий делитель, взаимно простые числа среди данных чисел; выполняют устные вычисления	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
12	Наибольший общий делитель (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – решение задач с использованием понятий <i>наибольший общий делитель, взаимно простые числа</i> . <i>Индивидуальная</i> – нахождение наибольшего общего делителя; построение доказательства, что числа являются взаимно простыми	Действуют по самостоятельно составленному алгоритму решения нестандартной задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решения проблем творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций

				соответствие результатов требованиям учебной задачи	
13	Наименьшее общее кратное (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правил: какое число называется наименьшим общим кратным, как найти наименьшее общее кратное. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; разложение на простые множители наименьшего общего кратного чисел $a$ и $b$ <i>Индивидуальная</i> – нахождение наименьшего общего кратного; запись в виде дроби частного	Выводят определение <i>наименьшего общего кратного</i> ; находят наименьшее общее кратное	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают позитивную оценку и самооценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения
14	Наименьшее общее кратное (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; решение задач с использованием понятий <i>наименьшее общее кратное, взаимно простые числа</i> . <i>Индивидуальная</i> – нахождение наименьшего общего кратного; запись дроби в виде частного	Находят наименьшее общее кратное; выполняют устные вычисления; решают задачи с использованием понятий <i>наименьшее общее кратное, взаимно простые числа</i>	Объясняют самому себе наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
15	Наименьшее общее кратное (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – нахождение наибольшего общего делителя для числителя и знаменателя дроби ; решение уравнений . <i>Индивидуальная</i> – нахождение наименьшего общего кратного	Находят наименьшее общее кратное; решают уравнения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе

				соответствие результатов требованиям учебной задачи	
16	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Делимость натуральных чисел»	<i>Фронтальная</i> – нахождение наименьшего общего кратного и наименьшего общего делителя чисел. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения; решение задачи на движение	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать
17	Контрольная работа №1 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
<b>Обыкновенные дроби (38 ч)</b>					
18	Основное свойство дроби ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение основного свойства дроби. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, устные вычисления; построение объяснения, почему равны дроби; <i>Индивидуальная</i> – изображение координатного луча и точек с заданными координатами	Записывают дробь, равную данной, используя основное свойство дроби; выполняют устные вычисления; изображают координатный луч и точки с заданными координатами	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
19	Основное свойство	<i>Фронтальная</i> – умножение (деление)	Записывают дробь,	Проявляют познавательный	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному

	дроби (закрепление знаний)	числителя и знаменателя дроби на одно и то же число; нахождение значения выражения. <i>Индивидуальная</i> – построение объяснения, почему равны дроби; запись частного в виде обыкновенной дроби	равную данной, используя основное свойство дроби; находят значение выражения	интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	плану, используют наряду с основными и дополнительные средства получения информации. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
20	Сокращение дробей (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что называют сокращением дроби и какую дробь называют несократимой. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, сокращение дробей, запись десятичной дроби в виде обыкновенной несократимой дроби. <i>Индивидуальная</i> – нахождение равных среди чисел, выполнение действий	Сокращают дроби, выполняют действия и сокращают результат вычислений; выводят понятия <i>сокращение дроби, несократимая дробь</i> ; выполняют действия	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе
21	Сокращение дробей (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления, выполнение действий с использованием распределительного закона умножения. <i>Индивидуальная</i> – нахождение натуральных значений букв, при которых равны дроби; нахождение части килограмма, которую составляют граммы	Сокращают дроби, применяют распределительный закон умножения при нахождении значения выражения, а затем сокращают дробь; решают задачи на нахождение части килограмма, которую составляют граммы	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; понимают причины успеха в учебной деятельности; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения
22	Сокращение дробей (комплексное применение знаний,	<i>Фронтальная</i> – выполнение действий и сокращение результата <i>Индивидуальная</i> – сокращение дробей	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера.

	<i>умений, навыков)</i>		решения) и арифметического (в вычислении) характера	учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников	<i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать точку зрения
23	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей <i>(открытие новых знаний)</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правил: какое число называют дополнительным множителем, как привести дроби к наименьшему общему знаменателю. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, приведение дроби к новому знаменателю; сокращение дробей. <i>Индивидуальная</i> – сокращение дробей и приведение их к новому знаменателю	Приводят дроби к новому знаменателю; выводят понятие <i>дополнительный множитель</i> , правило: как привести дробь к наименьшему общему знаменателю	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
24	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – нахождение значений $x$ , при которых верно равенство; приведение дробей к наименьшему общему знаменателю <i>Индивидуальная</i> – сокращение дробей и приведение их к данному знаменателю	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
25	Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей <i>(комплексное применение знаний,</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: как сравнить две дроби с разными знаменателями. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, сравнение дробей. <i>Индивидуальная</i> – ответы на вопрос: что больше, что меньше	Выводят правило: как сравнить две дроби с разными знаменателями; сравнивают дроби с разными знаменателями;	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.

	<i>умений, навыков)</i>		исследуют ситуации, требующие сравнения чисел и их упорядочения	отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
26	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>(открытие новых знаний)</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: как сложить (вычесть) дроби с разными знаменателями. <i>Фронтальная</i> – выполнение действий; изображение точки на координатном луче <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения; выполнение действия с помощью замены десятичной дроби на обыкновенную	Складывают и вычитают дроби с разными знаменателями; выполняют действия; изображают точку на координатном луче	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать, приводя аргументы
27	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>(закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений; нахождение значения выражения с использованием свойства вычитания числа из суммы <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения	Складывают и вычитают дроби с разными знаменателями; решают уравнения; находят значения выражений, используя свойство вычитания числа из суммы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
28	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – нахождение пропущенного числа; решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения с использованием свойства вычитания суммы из числа	Сравнивают, складывают и вычитают дроби с разными знаменателями; решают задачи на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями; находят значения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе



			выражения, используя свойство вычитания суммы из числа		
29	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – нахождение пропущенного числа; решение задач на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения с использованием свойства вычитания суммы из числа	Сравнивают, складывают и вычитают дроби с разными знаменателями; решают задачи на сложение и вычитание дробей с разными знаменателями; находят значения выражения, используя свойство вычитания суммы из числа	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
30	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (обобщение и систематизация знаний)	<i>Фронтальная</i> – сравнение дробей, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. <i>Индивидуальная</i> – решение задач на сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать
31	Контрольная работа №2 (контроль и оценка знаний)	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично

				учебной задачи	относиться к своему мнению
32	Умножение дробей (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: как умножить дробь на натуральное число. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, умножение дроби на натуральное число; решение задачи на нахождение периметра квадрата. <i>Индивидуальная</i> – решение задачи на работу; выполнение умножения величины, выраженной дробным числом, на натуральное число	Выводят правило умножения дроби на натуральное число; умножают обыкновенные дроби на натуральное число; решают задачи на нахождение периметра квадрата и др.	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя; дают позитивную оценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами
33	Умножение дробей (закрепление знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: как выполнить умножение дробей. <i>Фронтальная</i> – умножение дробей; решение задачи на нахождение площади квадрата, решение задачи на нахождение объема куба <i>Индивидуальная</i> – умножение десятичной дроби на обыкновенную дробь	Умножают обыкновенные дроби, решают задачи, в условии которых введены обыкновенные дроби	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
34	Умножение дробей (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: как выполнить умножение смешанных чисел. <i>Фронтальная</i> – умножение смешанных чисел; нахождение по формуле пути расстояния; решение задачи на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	Выводят правило умножения смешанных чисел; умножают смешанные числа, используют переместительное и сочетательное свойства для умножения обыкновенных дробей; решают задачи на нахождение объема	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, пытаются принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения

			прямоугольного параллелепипеда; находят значение выражения		
35	Умножение дробей ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – выполнение умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
36	Умножение дробей ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – выполнение умножения обыкновенных дробей и смешанных чисел. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
37	Нахождение дроби от числа ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение правила нахождения дроби от числа. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, нахождение дроби от числа. <i>Индивидуальная</i> – решение задач на	Выводят правило нахождения дроби от числа; находят дробь от числа; объясняют ход решения задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для

		нахождение дроби от числа		интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
38	Нахождение дроби от числа (закрепление знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: как найти проценты от числа. <i>Фронтальная</i> – устные вычисления; решение задач на нахождение процентов от числа. <i>Индивидуальная</i> – решение задач на нахождение процентов от числа	Выводят правило нахождения процентов от числа; находят проценты от числа, планируют решение задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
39	Нахождение дроби от числа (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – нахождение значения выражения ; решение задач на нахождение дроби от числа <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений; решение задачи на движение	Находят дробь от числа; самостоятельно выбирают способ решения задачи; решают уравнения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
40	Контрольная работа №3 (контроль и оценка знаний)	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.

				требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
41	Взаимно обратные числа (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение правила: какие числа называются взаимно обратными; как записать число, обратное дроби $a/b$ , обратное натуральному числу, обратное смешанному числу. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, определение, будут ли взаимно обратными числа. <i>Индивидуальная</i> – нахождение числа, обратного данному	Находят число, обратное дроби $a/b$ , обратное натуральному числу, обратное смешанному числу	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении учебной задачи
42	Деление дробей (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение правила деления дроби на дробь. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы, нахождение частного от деления; запись в виде дроби частного. <i>Индивидуальная</i> – нахождение по формуле площади прямоугольника, значение $S$ и $a$ ; решение задачи на нахождение объема	Выводят правило деления дроби на дробь; выполняют деление обыкновенных дробей; решают задачи на нахождение $S$ и $a$ по формуле площади прямоугольника, объема	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – умеют передавать содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – высказывают свою точку зрения и пытаются ее обосновать, приводя аргументы
43	Деление дробей (закрепление знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение правила деления смешанных чисел. <i>Фронтальная</i> – устные вычисления; сравнение без выполнения умножения. <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Выполняют деление смешанных чисел, составляют уравнение как математическую модель задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению

44	Деление дробей ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение задач на нахождение периметра и площади прямоугольника. <i>Индивидуальная</i> – запись делимого в виде обыкновенной дроби и выполнение деления, выполнение действий	Выполняют деление обыкновенных дробей и смешанных чисел, используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
45	Деление дробей ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – нахождение числа, обратного данному, и сравнение этих чисел; решение задачи при помощи уравнения. <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций -
46	Деление дробей ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – выполнение деления. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать
47	Нахождение числа по заданному значению его дроби ( <i>открытие новых</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила нахождения числа по заданному значению его дроби, по данному значению его процентов.	Находят число по заданному значению его дроби; прогнозируют	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу,	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в

	знаний)	<i>Фронтальная</i> – решение задачи на нахождение числа по заданному значению его дроби. <i>Индивидуальная</i> – сокращение дробей; решение задачи на движение	результат вычислений	способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
48	Нахождение числа по заданному значению его дроби ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение задач на нахождение числа по данному значению его процентов.	Находят число по данному значению его процентов; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
49	Нахождение числа по заданному значению его дроби ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – нахождение числа, которое меньше своего обратного в 4; решение задачи практической направленности. <i>Индивидуальная</i> – решение задачи на нахождение числа по заданному значению его дроби; решение задачи на нахождение числа по данному значению его процентов	Моделируют изученные зависимости; находят и выбирают способ решения текстовой задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
50	Преобразование обыкновенной дроби в десятичную ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила преобразования обыкновенных дробей в десятичные <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; называние числителя и знаменателя дроби; запись дробного выражения с	Преобразовывают обыкновенные дроби в десятичные	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для

		данными числителем и знаменателем. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения		материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения
51	Бесконечные периодические десятичные дроби ( <i>открытие новых знаний и первичное закрепление</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; составление задачи по уравнению. <i>Индивидуальная</i> – запись дроби в виде бесконечной периодической	Записывают обыкновенные дроби в виде бесконечной периодической	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
52	Десятичное приближение обыкновенной дроби ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – обсуждение и выведение правила нахождения десятичного приближения обыкновенной дроби <i>Индивидуальная</i> – нахождения десятичного приближения обыкновенной дроби	Находят десятичное приближения обыкновенной дроби, округляют десятичные дроби до заданного разряда	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
53	Десятичное приближение обыкновенной дроби ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; составление задачи по уравнению. <i>Индивидуальная</i> – нахождения десятичного приближения обыкновенной дроби	Находят десятичное приближения обыкновенной дроби, округляют десятичные дроби до заданного разряда	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее



				требованиям учебной задачи	
54	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Деление дробей» ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – правила деления дробей. <i>Индивидуальная</i> – деление дробей; нахождение числа по заданному значению его дроби	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать
55	Контрольная работа №4 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
<b>Отношения и пропорции (28 ч)</b>					
56	Отношения ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение правила: что называют отношением двух чисел, что показывает отношение двух чисел, как узнать, какую часть число $a$ составляет от числа $b$ . <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; решение задач на нахождение отношения одной величины к другой <i>Индивидуальная</i> – запись числа в процентах	Определяют, что показывает отношение двух чисел; умеют находить, какую часть число $a$ составляет от числа $b$ , решать задачи на нахождение отношения одной величины к другой; осуществляют запись числа в процентах	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – организуют учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)

57	Отношения (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – составление выражения для решения задачи и нахождение значения получившегося выражения; нахождение значения дробного выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач на отношение двух чисел	Находят способ решения задачи и выбирают удобный способ решения задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, готовы изменить свою
58	Пропорции (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что такое пропорция, как называются числа $x$ и $y$ , $m$ и $n$ в пропорции $x : m = n : y$ ; основное свойство пропорции. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; запись пропорции; чтение пропорции, выделение крайних и средних членов пропорции, проверка верности пропорции. <i>Индивидуальная</i> – нахождение неизвестного члена пропорции	Записывают пропорции и проверяют полученные пропорции, определяя отношения чисел	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее
59	Пропорции (закрепление знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: останется ли пропорция верной, если поменять местами какой-нибудь средний ее член с одним из крайних. <i>Фронтальная</i> – устные вычисления; нахождение отношения величин. <i>Индивидуальная</i> – составление новой пропорции путем перестановки средних или крайних членов пропорции	Читают пропорции и проверяют, верны ли они, используя основное свойство пропорции	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
60	Пропорции	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений.	Находят неизвестный	Проявляют познавательный	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и

	<i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Индивидуальная</i> – выяснение, верна ли пропорция	член пропорции, самостоятельно выбирают способ решения	интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции
61	Пропорции <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи на процентное содержание одной величины в другой <i>Индивидуальная</i> – решение задачи при помощи уравнения	Составляют новые верные пропорции из данной пропорции, переставив средние или крайние члены пропорции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
62	Процентное отношение двух чисел <i>(открытие новых знаний)</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: процентное отношение двух чисел, как его найти. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; запись процентного отношения двух чисел <i>Индивидуальная</i> – нахождение процентного отношения двух чисел	Записывают и находят процентное отношение чисел	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее
63	Процентное отношение двух чисел <i>(закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; запись процентного отношения двух чисел <i>Индивидуальная</i> – нахождение	Записывают и находят процентное отношение чисел, решают задачи на использование процентного	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.

		процентного отношения двух чисел	отношения двух чисел	самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
64	Процентное отношение двух чисел ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений, ответы на вопросы ; запись процентного отношения двух чисел <i>Индивидуальная</i> – нахождение процентного отношения двух чисел	Записывают и находят процентное отношение чисел, решают задачи на использование процентного отношения двух чисел	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции
65	Контрольная работа №5 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
66	Прямая и обратная пропорциональные зависимости ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: какие величины называются прямо пропорциональными и обратно пропорциональными. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; определение, является ли прямо пропорциональной или обратно пропорциональной зависимость между величинами <i>Индивидуальная</i> – нахождение	Определяют, является ли прямо пропорциональной, обратно пропорциональной или не является пропорциональной зависимость между величинами -	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие

		отношения величин		отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	в группе
67	Прямая и обратная пропорциональные зависимости ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – составление пропорции из данных чисел; нахождение значения дробного выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач с обратной пропорциональной зависимостью	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать
68	Деление числа в данном отношении ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила деления числа в данном отношении. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; решение задачи при помощи уравнения на деление числа в данном отношении	Делят число в данном отношении	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать, приводя аргументы
69	Деление числа в данном отношении ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления. <i>Индивидуальная</i> – деление числа в данном отношении, решение задач при помощи уравнения на деление числа в данном отношении	Делят число в данном отношении, решают задачи при помощи уравнения на деление числа в данном отношении	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
70	Окружность и круг	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение	Строят окружность,	Проявляют положительное	<i>Регулятивные</i> – составляют план

		правила нахождения длины окружности и площади круга. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение длины окружности, если известен ее радиус <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи составления пропорции	круг с помощью циркуля	отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы
71	Окружность и круг	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила нахождения длины окружности и площади круга. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение длины окружности, если известен ее радиус <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи составления пропорции	Строят окружность, круг с помощью циркуля	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы
72	Длина окружности. Площадь круга (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила нахождения длины окружности и площади круга. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение длины окружности, если известен ее радиус <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи составления пропорции	Находят длину окружности и площадь круга; решают задачи при помощи составления пропорции	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы
73	Длина окружности. Площадь круга (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления, нахождение площади круга <i>Индивидуальная</i> – нахождение неизвестного члена пропорции	Моделируют разнообразные ситуации расположения объектов на плоскости	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы
74	Длина окружности.	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления,	Моделируют	Объясняют самому себе свои	<i>Регулятивные</i> – составляют план

	Площадь круга (закрепление знаний)	нахождение площади круга <i>Индивидуальная</i> – нахождение неизвестного члена пропорции	разнообразные ситуации расположения объектов на плоскости	наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности	выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и ее обосновать, приводя аргументы
75	Цилиндр, конус, шар (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что называется радиусом цилиндра, конусом, шара, диаметром шара, сферой. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; вычисление радиуса Земли и длины экватора по данному диаметру <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения	Находят длину радиуса, диаметра, экватора шара, площадь боковой поверхности цилиндра объясняют ход решения задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
76	Диаграммы (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила, как построить столбчатые, круговые диаграммы. <i>Фронтальная</i> – построение столбчатой и круговой диаграмм; раскрытие скобок <i>Индивидуальная</i> – построение столбчатой диаграммы; нахождение значения выражения	Строят столбчатые диаграммы; наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
77	Диаграммы (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – построение столбчатой диаграммы; решение задач при помощи уравнения. <i>Индивидуальная</i> – построение столбчатой диаграммы по данным в таблице	Строят столбчатые диаграммы; объясняют ход решения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде.

				адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
78	Случайные события. Вероятность случайного события ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение понятия случайного события и выведение правила <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; <i>Индивидуальная</i> – приведение примеров случайных событий, вычисление их вероятности	Приводят примеры случайных событий, вычисляют их вероятность	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться
79	Случайные события. Вероятность случайного события ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; <i>Индивидуальная</i> – приведение примеров случайных событий, вычисление их вероятности	Приводят примеры случайных событий, вычисляют их вероятность	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания
80	Случайные события. Вероятность случайного события ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; <i>Индивидуальная</i> – приведение примеров случайных событий, вычисление их вероятности	Приводят примеры случайных событий, вычисляют их вероятность	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться



81-82	Повторение и систематизация учебного материала по теме: «Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события» ( <i>обобщения и систематизации знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события <i>Индивидуальная</i> – выполнение заданий по темам: Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Окружность и круг. Вероятность случайного события	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера; решают задачи на движение	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать
83	Контрольная работа №6 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
<b>Рациональные числа и действия над ними(70 ч.)</b>					
84	Положительные и отрицательные числа ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что такое положительные и отрицательные числа <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; <i>Индивидуальная</i> – запись положительных и отрицательных чисел	Находят числа, противоположные данным; записывают натуральные числа по заданному условию, положительные и отрицательные числа. Пошагово контролируют правильность и	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться

			полноту выполнения задания		
85	Положительные и отрицательные числа (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; <i>Индивидуальная</i> – запись положительных и отрицательных чисел	Находят числа, противоположные данным; записывают натуральные числа по заданному условию, положительные и отрицательные числа.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания
86	Координатная прямая (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что такое координатная прямая, что называют координатой точки на прямой, какую координату имеет начало координат. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; определение по рисунку нахождения точки на прямой <i>Индивидуальная</i> – запись координат точек по рисунку	Определяют, какими числами являются координаты точек на горизонтальной прямой, расположенные справа (слева) от начала координат, какими числами являются координаты точек на вертикальной прямой, расположенные выше (ниже) начала координат	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться
87	Координатная прямая (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; определение количества натуральных чисел, расположенных на координатном луче между данными дробями. <i>Индивидуальная</i> – изображение точек на координатном луче	Определяют координаты точки, отмечают точки с заданными координатами	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания

				деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	
88	Координатная прямая ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – выписывание отрицательных (положительных) чисел из данных; запись чисел, которые расположены левее (правее) данного числа). <i>Индивидуальная</i> – изображение точек на координатной прямой	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
89	Целые числа. Рациональные числа ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: какие числа называются рациональными (положительные и отрицательные числа); какие числа называются целыми. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение чисел, противоположных данным; запись вместо знака «снежинка» (*) такого числа, чтобы равенство было верным. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	Находят числа, противоположные данным; записывают натуральные числа по заданному условию	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера; <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
90	Целые числа. Рациональные числа ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; заполнение пустых мест в таблице и изображение на координатной прямой точек, имеющих своими координатами числа полученной таблицы <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений; нахождение целых чисел, расположенных на координатной прямой между данными числами	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждать аргументы фактами

				деятельности	
91	Модуль числа (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что называют модулем числа, как найти модуль числа. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение модуля каждого из чисел и запись соответствующих равенств. <i>Индивидуальная</i> – нахождение расстояния от начала отсчета до данной точки	Находят модуль числа; значение выражения, содержащего модуль	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
92	Модуль числа (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – нахождение значения выражения с модулем. <i>Индивидуальная</i> – нахождение числа, модуль которого больше	Находят все числа, имеющие заданный модуль; на координатной прямой отмечают числа, модули которых равны данным числам	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения
93	Модуль числа (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – нахождение значения выражения с модулем. <i>Индивидуальная</i> – нахождение числа, модуль которого больше	Находят все числа, имеющие заданный модуль; на координатной прямой отмечают числа, модули которых равны данным числам	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения
94	Сравнение чисел	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение	Сравнивают числа;	Объясняют самому себе свои	<i>Регулятивные</i> – составляют план

	<i>(открытие новых знаний)</i>	правила: какое число больше: положительное или отрицательное, какое из двух отрицательных чисел считают большим. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; изображение на координатной прямой числа и сравнение чисел <i>Индивидуальная</i> – сравнение чисел и запись результата в виде неравенства	исследуют ситуацию, требующую сравнения чисел и их упорядочения	отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
95	Сравнение чисел <i>(закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – нахождение соседних целых чисел, между которыми заключено данное число <i>Индивидуальная</i> – запись вместо знака «снежинка» (*) такой цифры, чтобы получилось верное неравенство	Сравнивают числа; исследуют ситуацию, требующую сравнения чисел и их упорядочения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
96	Сравнение чисел <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – запись чисел в порядке возрастания (убывания); нахождение неизвестного члена пропорции <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения дробного выражения	Сравнивают числа; исследуют ситуацию, требующую сравнения чисел и их упорядочения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать
97	Сравнение чисел <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – запись чисел в порядке возрастания (убывания); нахождение неизвестного члена пропорции <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения дробного выражения	Сравнивают числа; исследуют ситуацию, требующую сравнения чисел и их упорядочения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать

				и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	
98	Контрольная работа №7 (контроль и оценка знаний)	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
99	Сложение рациональных чисел (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что значит прибавить к числу $a$ число $b$ ; чему равна сумма противоположных чисел. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; нахождение с помощью координатной прямой суммы чисел <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	Складывают числа с помощью координатной прямой	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться
100	Сложение рациональных чисел (открытие новых знаний и первичное закрепление)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила сложения чисел с разными знаками. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; сложение чисел с разными знаками; нахождение количества целых чисел, расположенных между данными числами. <i>Индивидуальная</i> – запись числового выражения и нахождение его значения	Складывают числа с разными знаками; прогнозируют результат вычисления	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
101	Сложение	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение	Складывают	Объясняют самому себе свои	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего

	рациональных чисел (открытие новых знаний и первичное закрепление)	правила: как сложить два отрицательных числа. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; сложение отрицательных чисел <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	отрицательные числа, прогнозируют результат вычисления	наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
102	Сложение рациональных чисел (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – Сложение рациональных чисел. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения	Складывают рациональные числа; вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв -	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя -	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
103	Свойства сложения рациональных чисел (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение свойств сложения рациональных чисел. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; сложение рациональных чисел; нахождение количества целых чисел, расположенных между данными числами. <i>Индивидуальная</i> – запись числового выражения и нахождение его значения	Складывают рациональные числа, используя свойства сложения; прогнозируют результат вычисления	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
104	Свойства сложения рациональных чисел (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; сложение рациональных чисел; нахождение количества целых чисел, расположенных между данными числами .	Складывают рациональные числа, используя свойства сложения; прогнозируют	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для

		<i>Индивидуальная</i> – нахождение значения суммы	результат	деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
105	Вычитание рациональных чисел ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: что означает вычитание отрицательных чисел; как найти длину отрезка на координатной прямой. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; проверка равенства $a - (-b) = a + b$ при заданных значениях $a$ и $b$ <i>Индивидуальная</i> – выполнение вычитания	Заменяют вычитание сложением и находят сумму данных чисел; вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
106	Вычитание рациональных чисел ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение уравнения и выполнение проверки; запись разности в виде суммы. <i>Индивидуальная</i> – составление суммы из данных слагаемых; нахождение значения выражения	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
107	Вычитание рациональных чисел ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – нахождение расстояния между точками $A(a)$ и $B(b)$ . <i>Индивидуальная</i> – нахождение суммы двух чисел; решение уравнений	Находят расстояние между точками; решают простейшие уравнения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы



				деятельности	
108	Вычитание рациональных чисел ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – нахождение расстояния между точками $A(a)$ и $B(b)$ . <i>Индивидуальная</i> – нахождение суммы двух чисел; решение уравнений	Находят расстояние между точками; решают простейшие уравнения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
109	Вычитание рациональных чисел ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – нахождение расстояния между точками $A(a)$ и $B(b)$ . <i>Индивидуальная</i> – нахождение суммы двух чисел; решение уравнений	Находят расстояние между точками; решают простейшие уравнения	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
110	Контрольная работа №8 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
111	Умножение рациональных чисел	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила умножения двух чисел с	Умножают отрицательные числа	Объясняют самому себе свои наиболее заметные	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и

	<i>(открытие новых знаний)</i>	разными знаками, правила умножения двух отрицательных чисел. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; выполнение умножения <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения произведения	и числа с разными знаками; прогнозируют результат вычисления	достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
112	Умножение рациональных чисел <i>(закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; постановка вместо знака «снежинка» (*) знаков «больше» (>) или «меньше» (<) так, чтобы получилось верное равенство <i>Индивидуальная</i> – запись в виде произведения суммы	Умножают отрицательные числа и числа с разными знаками; используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
113	Умножение рациональных чисел <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – нахождение значения буквенного выражения <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	Умножают отрицательные числа и числа с разными знаками	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
114	Умножение рациональных чисел <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – нахождение значения буквенного выражения <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения	Умножают отрицательные числа и числа с разными знаками	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.

				позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
115	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила умножения двух чисел с разными знаками, свойства умножения двух рациональных чисел. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; выполнение умножения <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя свойства умножения	Умножают рациональные числа используя соответствующие свойства умножения рациональных чисел	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
116	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; постановка вместо <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя свойства умножения	Умножают рациональные числа используя соответствующие свойства умножения рациональных чисел; используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
117	Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел. Коэффициент ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – свойства умножения рациональных чисел <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя свойства умножения	Умножают рациональные числа используя соответствующие свойства умножения рациональных чисел	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению

				воспринимают оценку учителя	
118	Распределительное свойство умножения (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – рассмотрение распределительного свойства свойства умножения двух рациональных чисел, коэффициент. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; выполнение умножения <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	Умножают рациональные числа используя распределительное свойство умножения рациональных чисел	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
119	Распределительное свойство умножения (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; выполнение умножения рациональных чисел <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	Умножают рациональные числа используя распределительное свойство умножения рациональных чисел; используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
120	Распределительное свойство умножения (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; выполнение умножения рациональных чисел <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	Умножают рациональные числа используя распределительное свойство умножения рациональных чисел	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
121	Распределительное свойство умножения	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; выполнение умножения рациональных	Умножают рациональные числа	Объясняют самому себе свои наиболее заметные	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и

	<i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	чисел <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	используя распределительное свойство умножения рациональных чисел	достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
122	Распределительное свойство умножения <i>(комплексное применение знаний, умений, навыков)</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; выполнение умножения рациональных чисел <i>Индивидуальная</i> – умножение рациональных чисел, используя распределительное свойство умножения	Умножают рациональные числа используя распределительное свойство умножения рациональных чисел; используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать, приводя аргументы
123	Деление рациональных чисел <i>(открытие новых знаний)</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила деления отрицательного числа на отрицательное число, правила деления чисел, имеющих разные знаки. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение частного <i>Индивидуальная</i> – выполнение деления	Находят частное от деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками; прогнозируют результат вычисления	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении задачи
124	Деление рациональных чисел <i>(закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; выполнение действий <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения	Находят частное от деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками; вычисляют	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.

			числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв	деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
125	Деление рациональных чисел ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение уравнения и выполнение проверки <i>Индивидуальная</i> – нахождение неизвестного члена пропорции	Находят частное от деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками; решают простейшие уравнения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – организуют учебное взаимодействие в группе
126	Деление рациональных чисел ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение уравнения и выполнение проверки <i>Индивидуальная</i> – нахождение неизвестного члена пропорции	Находят частное от деления отрицательных чисел и чисел с разными знаками; решают простейшие уравнения	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – организуют учебное взаимодействие в группе
127	Контрольная работа №9 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
128	Решение уравнений ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила переноса слагаемых из од-	Решают уравнения, объясняют ход решения задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства.

		<p>ной части уравнения в другую, определения, какие уравнения называют линейными.</p> <p><i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; перенесение из левой части уравнения в правую того слагаемого, которое не содержит неизвестного</p> <p><i>Индивидуальная</i> – решение уравнений</p>		<p>положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности</p>	<p><i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи -</p>
129	Решение уравнений (закрепление знаний)	<p><i>Фронтальная</i> – устные вычисления; приведение подобных слагаемых</p> <p><i>Индивидуальная</i> – решение уравнений с помощью умножения обеих частей уравнения на одно и то же число для освобождения от дробных чисел</p>	<p>Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...».</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций</p>
130	Решение уравнений (закрепление знаний)	<p><i>Фронтальная</i> – устные вычисления; приведение подобных слагаемых</p> <p><i>Индивидуальная</i> – решение уравнений с помощью умножения обеих частей уравнения на одно и то же число для освобождения от дробных чисел</p>	<p>Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности</p>	<p><i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...».</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций</p>
131	Решение уравнений (закрепление знаний)	<p><i>Фронтальная</i> – устные вычисления; приведение подобных слагаемых</p> <p><i>Индивидуальная</i> – решение уравнений с помощью умножения обеих частей уравнения на одно и то же число для освобождения от дробных чисел</p>	<p>Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания</p>	<p>Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают</p>	<p><i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки.</p> <p><i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...».</p>

				адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
132	Решение задач с помощью уравнений ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений и выполнение проверки; решение задач при помощи уравнений <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений с использованием основного свойства пропорции	Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать
133	Решение задач с помощью уравнений. ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – построение доказательства о том, что при любом значении буквы значение выражения равно данному числу, нахождение значения выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
134	Решение задач с помощью уравнений. ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Фронтальная</i> – построение доказательства о том, что при любом значении буквы значение выражения равно данному числу, нахождение значения выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
135	Решение задач с	<i>Фронтальная</i> – решение задач при	Обнаруживают	Проявляют познавательный	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной



	помощью уравнений ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	помощи уравнений. <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	и устраняют ошибки логического и арифметического характера	интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать
136	Решение задач с помощью уравнений ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – решение задач при помощи уравнений. <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать
137	Контрольная работа №10 ( <i>контроль и оценка знаний</i> )	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
138	Перпендикулярные прямые ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выводение правила: какие прямые называют перпендикулярными, с помощью каких чертежных инструментов строят	Распознают на чертеже перпендикулярные прямые, строят	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в

		перпендикулярные прямые. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; построение с помощью транспортира двух перпендикулярных прямых <i>Индивидуальная</i> – построение перпендикулярных прямых с помощью чертежного треугольника	перпендикулярные прямые при помощи чертежного треугольника и транспортира	урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами
139	Перпендикулярные прямые ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – построение перпендикуляра к данной прямой; нахождение корня уравнения. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения дробного выражения	Распознают на чертеже перпендикулярные прямые, строят перпендикулярные прямые при помощи чертежного треугольника и транспортира	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
140	Перпендикулярные прямые ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – построение перпендикуляра к данной прямой; нахождение корня уравнения. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения дробного выражения	Распознают на чертеже перпендикулярные прямые, строят перпендикулярные прямые при помощи чертежного треугольника и транспортира	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
141	Осевая и центральная симметрия ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: какие фигуры называют симметричными, строят симметричные фигуры. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; правила построения симметричных фигур .	Распознают на чертеже симметричные фигуры, строят симметричные фигуры.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку

		<i>Индивидуальная</i> – построение симметричных фигур.		новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами
142	Осевая и центральная симметрия ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; правила построения симметричных фигур. <i>Индивидуальная</i> – построение симметричных фигур.	Распознают на чертеже симметричные фигуры, строят симметричные фигуры.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе
143	Осевая и центральная симметрия ( <i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и вывод правила: какие прямые называют перпендикулярными, с помощью каких чертежных инструментов строят перпендикулярные прямые. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; правила построения симметричных фигур. <i>Индивидуальная</i> – построение симметричных фигур.	Распознают на чертеже симметричные фигуры, строят симметричные фигуры.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждая аргументы фактами
144	Параллельные прямые ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и вывод правила: какие прямые называют параллельными, сколько прямых, параллельных данной, можно провести через данную точку. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; построение параллельных друг другу прямых <i>Индивидуальная</i> – построение прямых, параллельных	Распознают на чертеже параллельные прямые; строят параллельные прямые при помощи треугольника и линейки	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе (распределяют роли,

		данной, через точки, не лежащие на данной прямой		сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	договариваются друг с другом)
145	Параллельные прямые ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – нахождение с помощью линейки и треугольника всех пар параллельных прямых, изображенных на рисунке; решение уравнений. <i>Индивидуальная</i> – построение параллельных и перпендикулярных прямых; выполнение арифметических действий	Распознают на чертеже параллельные прямые; строят параллельные прямые при помощи треугольника и линейки	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения
146	Координатная плоскость ( <i>открытие новых знаний</i> )	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правил: под каким углом пересекаются координатные прямые $x$ и $y$ , образующие систему координат на плоскости; как называют пару чисел, определяющих положение точки на плоскости. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; построение координатной плоскости и изображение точек с заданными координатами. <i>Индивидуальная</i> – нахождение координат точек по данным рисунка	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
147	Координатная плоскость ( <i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; изображение точек на координатной плоскости <i>Индивидуальная</i> – построение на координатной плоскости четырехугольника с заданными координатами его вершин; решение уравнений	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми, имеющими другой взгляд

148	Координатная плоскость (комплексное применение знаний, умений, навыков)	<i>Фронтальная</i> – построение ломаных линий по координатам точек и нахождение координат точек пересечения; нахождение значения выражения. <i>Индивидуальная</i> – построение треугольника по координатам его вершин и нахождение координат точек пересечения сторон треугольника с осями координат	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
149	Графики (открытие новых знаний)	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила: какую линию называют графиком. <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке; решение уравнений с модулем. <i>Индивидуальная</i> – построение графика зависимости высоты сосны от ее возраста и ответы на вопросы с опорой на график	Читают графики; объясняют ход решения задания	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения заданий совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого
150	Графики (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления; нахождение дроби от числа; ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения дробного выражения; ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке	Читают графики; объясняют ход решения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
151-152	Повторение и систематизация знаний по теме: «Перпендикулярные	<i>Фронтальная</i> – решение задачи на нахождение дроби от числа; ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке.	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения.

	и параллельные прямые. Координатная плоскость. Графики» (обобщение и систематизация знаний)	<i>Индивидуальная</i> – нахождение значения выражения; ответы на вопросы по графику, изображенному на рисунке	характера	позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать
153	Контрольная работа №11 (контроль и оценка знаний)	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению

### Повторение и систематизация учебного материала курса математики 6 класса (17 ч)

154	Делимость чисел (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; нахождение значения выражения	Раскладывают числа на простые множители; находят наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее, подтверждают аргументы фактами -
155	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – сравнение чисел с помощью вычитания; нахождение значения выражения. <i>Индивидуальная</i> – сравнение дробей с разными знаменателями	Сравнивают, складывают и вычитают дроби с разными знаменателями	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать

				учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности	учебное взаимодействие в группе
156	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – выполнение действий; решение задачи. <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания)	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности -	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
157	Умножение и деление обыкновенных дробей (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – выполнение действий; нахождение значения буквенного выражения. <i>Индивидуальная</i> – нахождение значения буквенного выражения с предварительным его упрощением	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее
158	Отношения и пропорции (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы; определение, прямо пропорциональной или обратно пропорциональной является зависимость <i>Индивидуальная</i> – решение задач	Определяют, что показывает отношение двух чисел, находят, какую часть число $a$ составляет от числа $b$ , неизвестный член пропорции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе

159	Положительные и отрицательные числа (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – нахождение коэффициента выражения; сравнение чисел <i>Индивидуальная</i> – решение задач	Находят числа, противоположные данным; записывают натуральные числа по заданному условию	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
160	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – нахождение значения выражения; ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – составление программы для нахождения значения выражения	Складывают и вычитают положительные и отрицательные числа; пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
161	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – решение задачи при помощи уравнения, ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Складывают и вычитают положительные и отрицательные числа; вычисляют числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информации, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
162	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	<i>Фронтальная</i> – выполнение действий; нахождение значения буквенного выражения <i>Индивидуальная</i> – найти неизвестный член пропорции	Умножают и делят числа с разными знаками и отрицательные числа;	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средства ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в



	(закрепление знаний)		используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать
163	Решение уравнений (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Решают уравнения, объясняют ход решения задачи	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи
164	Решение уравнений (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений. <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций
165	Решение уравнений (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений. <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Решают уравнения, пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с

				деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	учетом ситуаций
166	Координаты на плоскости (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – построение точек в координатной плоскости по заданным координатам <i>Индивидуальная</i> – построение треугольника в координатной плоскости по заданным координатам его вершин, измерение углов получившегося треугольника	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
167	Координаты на плоскости (закрепление знаний)	<i>Фронтальная</i> – построение точек в координатной плоскости по заданным координатам <i>Индивидуальная</i> – построение треугольника в координатной плоскости по заданным координатам его вершин, измерение углов получившегося треугольника	Строят точки по заданным координатам, определяют координаты точки	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций
168	Итоговая контрольная работа (контроль и оценка знаний)	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
169	Анализ контрольной работы (рефлексия и оценка)	<i>Фронтальная</i> – решение задач на проценты <i>Индивидуальная</i> – решение задачи с	Выполняют задания за курс 6 класса	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего успеха и находят способы выхода из этой ситуации.

	знаний)	масштабом		познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению
170	Урок обобщения, систематизации, коррекции знаний за курс математики 6 класса ( <i>обобщение и систематизация знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – выполнение действий <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнения	Выполняют задания за курс 6 класса	Проявляют познавательный интерес к изучению математики; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения, изменить свою точку зрения

## Тематическое планирование по математике (модуль алгебра) в 7 классе

№ урока	Тема урока	Тип урока	Характеристика учебной деятельности	Планируемые результаты (в соответствии с ФГОС)			Форма контроля	Наглядная демонстрация
				Предметные	Метапредметные	Личностные		
<b>Глава 1. Линейное уравнение с одной переменной. (12 ч)</b>								
<p><b>Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)</b> <i>Распознавать</i> числовые выражения и выражения с переменными, линейные уравнения. Приводить примеры выражений с переменными, линейных уравнений. Составлять выражение с переменными по условию задачи. Выполнять преобразования выражений: приводить подобные слагаемые, раскрывать скобки. Находить значение выражения с переменными при заданных значениях переменных. Классифицировать алгебраические выражения. Описывать целые выражения.  <i>Формулировать</i> определение линейного уравнения. Решать линейное уравнение в общем виде. Интерпретировать уравнение как математическую модель реальной ситуации. Описывать схему решения текстовой задачи, применять её для решения задач</p>								
1	Введение в алгебру.	<i>изучение нового материала</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение определений буквенные и числовые выражения <i>Фронтальная</i> – устные вычисления; <i>Индивидуальная</i> – вычисление значения числового выражения.	Знакомятся с понятиями: <i>буквенное выражение, числовое выражение</i> , пошагово контролируют правильность и полноту выполнения задания	<b>Коммуникативные:</b> уметь принимать точку зрения другого. <b>Регулятивные:</b> осознавать качество и уровень усвоения. <b>Познавательные:</b> применять методы информационного поиска, в том числе с помощью компьютерных средств	Формирование навыков анализа, творческой инициативности и активности	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
2	Введение в алгебру.	<i>закрепление знаний</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение определений буквенные и числовые выражения,		<b>Коммуникативные:</b> уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.	Приобретать мотивацию к процессу образования	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока

3	Введение в алгебру.	закрепление знаний	переменная, выражение с переменной Фронтальная – устные вычисления; . Индивидуальная – вычисление значения числового выражения.		<b>Регулятивные:</b> вносить коррективы и дополнения в составленные планы. <b>Познавательные:</b> проводить анализ способов решения задачи с точки зрения их рациональности и экономичности		Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
4	Линейное уравнение с одной переменной	изучение нового материала	Групповая – находят корни линейного уравнения. Фронтальная – устные вычисления; . Индивидуальная – вычисление линейного уравнения	Закрепить навыки решения линейных уравнений. Имеют представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений. Знают правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки и упрощая выражение левой части	<b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения, с учителем совершенствуют критерии оценки и используют ими в ходе оценки и самооценки <b>Познавательные</b> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для учебной задачи, преобразовывают	Проявляют положительное отношение к урокам математики, интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам, адекватно воспринимают оценку учителя и одноклассников, проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
5	Линейное уравнение с одной переменной	закрепление знаний	Индивидуальная – вычисление линейного уравнения				Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока

				уравнения.	<p>модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p><b>Коммуникативные</b> – умеют слушать других, пытаются принять другую точку зрения, готовы изменить свою точку зрения, умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций.</p>	саморазвития; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи		
6	Линейное уравнение с одной переменной	<i>закрепление знаний</i>	<p><i>Групповая</i> – находят корни линейного уравнения.</p> <p><i>Фронтальная</i> – устные вычисления; .</p> <p><i>Индивидуальная</i> – вычисление линейного уравнения</p>		<p><b>Коммуникативные.</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации</p> <p><b>Регулятивные:</b> Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению, осознают качество и уровень усвоения</p> <p><b>Познавательные:</b> Ориентируются и воспринимают</p>	Умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока

					тексты художественного, научного, публицистического и официально-делового стилей			
7	Решение задач с помощью уравнений	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – решение уравнений и выполнение проверки; решение задач при помощи уравнений <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений с использованием основного свойства пропорции	Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; выбирают удобный способ решения задачи	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
8	Решение задач с помощью уравнений	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – построение доказательства о том, что при любом значении буквы значение выражения равно данному числу, нахождение значения выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Решают уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> –	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	презентация по теме урока

					умеют принимать точку зрения другого	деятельности		
9	Решение задач с помощью уравнений	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задач при помощи уравнений. <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Обнаруживают и устраняют ошибки логического и арифметического характера	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения, ее обосновать	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; понимают причины успеха в учебной деятельности	<i>Индивидуальная</i> (тестирование)	презентация по теме урока
10	Решение задач с помощью уравнений	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задач на производительность при помощи уравнений. <i>Индивидуальная</i> – решение уравнений	Закрепляют навыки решения задач с помощью уравнения, сформулируют навыки решения задач на производительность помощью уравнений	<b><i>Коммуникативные:</i></b> оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом речевых ситуаций. <b><i>Регулятивные:</i></b> определять цель учебной деятельности, осуществлять поиск ее достижения. <b><i>Познавательные:</i></b> восстанавливать предметную ситуацию, описанную в задаче,	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока



					путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации	адекватную оценку учебной деятельности		
11	Повторение и систематизация учебного материала.	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по повторяемой теме <i>Индивидуальная</i> – выполнение упражнений по теме	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану <b>Познавательные</b> – записывают выводы в виде правил «если... то ...». <b>Коммуникативные</b> – умеют отстаивать точку зрения, аргументируя её	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности.	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
12	Контрольная работа № 1 на тему «Линейное уравнение с одной переменной»	Урок контроля, оценки и коррекции знаний	Формирование у учащихся умений осуществлять контрольную функцию; контроль и самоконтроль изученных понятий: написание контрольной работы,	Применяют теоретический материал, изученный на предыдущих уроках, при решении контрольных заданий	<b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи. <b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый	Формирование навыков самоанализа и самоконтроля		Карточки с заданием

			работа с УМК (КРТ-7)		результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи			
--	--	--	----------------------	--	--	--	--	--

## Глава 2. Целые выражения. (50 ч)

### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика (на уровне УУД)

*Формулировать: определения:* тождественно равных выражений, тождества, степени с натуральным показателем, одночлена, стандартного вида одночлена, коэффициента одночлена, степени одночлена, многочлена, степени многочлена; *свойства:* степени с натуральным показателем, знака степени; *правила:* доказательства тождеств, умножения одночлена на многочлен, умножения многочленов.

*Доказывать* свойства степени с натуральным показателем. Записывать и доказывать формулы: произведения суммы и разности двух выражений, разности квадратов двух выражений, квадрата суммы и квадрата разности двух выражений, суммы кубов и разности кубов двух выражений.

*Вычислять* значение выражений с переменными. Применять свойства степени для преобразования выражений. Выполнять умножение одночленов и возведение одночлена в степень. Приводить одночлен к стандартному виду. Записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена. Преобразовывать произведение одночлена и многочлена; суммы, разности, произведения двух многочленов в многочлен. Выполнять разложение многочлена на множители способом вынесения общего множителя за скобки, способом группировки, по формулам сокращённого умножения и с применением нескольких способов. Использовать указанные преобразования в процессе решения уравнений, доказательства утверждений, решения текстовых задач

13	Тождественно равные выражения. Тождества	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> – изображение геометрической фигуры, деление её на равные части и выделение части от фигуры	Вводят понятие тождества, учатся пользоваться тождественным преобразованием для доказательства тождества	<b>Регулятивные</b> – работают по составленному плану, используют основные и дополнительные средства получения информации, определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <b>Познавательные</b> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...», сопоставляют и отбирают	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
14	Тождественно равные выражения. Тождества	<i>закрепление знаний</i>					<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока

					информацию, полученную из разных источников. <b>Коммуникативные</b> – умеют организовать учебное взаимодействие в группе, умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи.			
15	Степень с натуральным показателем	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> -формировать умения вычислять значение выражения, содержащим степень..	Умеют возводить числа в степень; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц. Умеют находить значения сложных выражений со степенями, представлять число в виде произведения степеней	<b>Регулятивные</b> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <b>Познавательные</b> – Строят логические цепи рассуждений <b>Коммуникативные</b> – Используют адекватные языковые средства для отображения своих мыслей	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
16	Степень с натуральным показателем	<i>закрепление знаний</i>		Умеют пользоваться таблицей степеней при выполнении вычислений со степенями, пользоваться таблицей степеней при выполнении заданий повышенной	<b>Регулятивные</b> Оценивают достигнутый результат <b>Познавательные</b> – Выполняют операции со знаками и символами. Выражают структуру задачи разными средствами	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
17	Степень с натуральным показателем	<i>закрепление знаний</i>						

				сложности	<b>Коммуникативные</b> – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности		
18	Свойства степени с натуральным показателем	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по теме. <i>Индивидуальная</i> – формировать и доказывать свойства степени с натуральным числом, применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения.	Умеют применять свойства степеней для упрощения числовых и алгебраических выражений; применять свойства степеней для упрощения сложных алгебраических дробей.	<b>Регулятивные</b> Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <b>Познавательные</b> – Выражают смысл ситуации различными средствами (рисунки, символы, схемы, знаки) <b>Коммуникативные</b> – Адекватно используют речевые средства для аргументации своей позиции	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Презентация для устного счета
19	Свойства степени с натуральным показателем	<i>закрепление знаний</i>		Умеют применять правила умножения и деления степеней с одинаковыми показателями для упрощения числовых и алгебраических выражений; находить степень с нулевым показателем.	<b>Регулятивные</b> – Составляют план и последовательность действий <b>Познавательные</b> – Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами <b>Коммуникативные</b> С	Понимают необходимость учения, осваивают и принимают социальную роль обучающегося, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока

					достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации			
20	Свойства степени с натуральным показателем	<i>закрепление знаний</i>		Могут находить степень с натуральным показателем. Умеют находить степень с нулевым показателем. Могут аргументированно обосновать равенство $a^0 = 1$	<u>Регулятивные</u> – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона <u>Познавательные</u> – Умеют выбирать смысловые единицы текста и устанавливать отношения между ними <u>Коммуникативные</u> Умеют слушать и слышать друг друга	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
21	Одночлены.	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> – научиться	Умеют находить значение одночлена при указанных значениях переменных. Умеют приводить к стандартному виду сложные одночлены; работать по заданному алгоритму	<u>Регулятивные</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>Познавательные</u> – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи <u>Коммуникативные</u> Учатся устанавливать и сравнивать разные точки зрения, прежде чем принимать решение	Принимают и осваивают социальную роль обучающегося, проявляют мотивы своей учебной деятельности, дают адекватную оценку своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Презентация для устного счета
22	Одночлены.	<i>закрепление знаний</i>	научиться распознавать одночлены, записывать одночлен в стандартном виде, определять степень и коэффициент одночлена.					презентация по теме урока

23	Многочлены.	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> – научиться распознавать многочлен, записывать многочлена в стандартном виде, определять степень и коэффициент многочлена.	Имеют представление о многочлене, о действии приведения подобных членов многочлена, о стандартном виде многочлена, о полиноме.	<u>Регулятивные</u> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные</u> – Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной форме	Дают позитивную самооценку результатам деятельности, понимают причины успеха в своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
24	Сложение и вычитание многочленов	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> – научиться складывать и вычитать многочленом.	Умеют выполнять сложение и вычитание многочленов	<u>Регулятивные</u> – Сличают способ своих действий с заданным эталоном, обнаруживают отклонения и отличия от эталона <u>Познавательные</u> – Выдвигают и обосновывают гипотезы, предлагают способы их проверки <u>Коммуникативные</u> – Обмениваются знаниями между членами группы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	Презентация для устного счета
25	Сложение и вычитание многочленов	<i>закрепление знаний</i>		Умеют применять правила сложения и вычитания одночленов для	<u>Регулятивные</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий	Дают положительную адекватную самооценку на		

				упрощения выражений и решения уравнений	<u>Познавательные</u> – Выражают структуру задачи разными средствами <u>Коммуникативные</u> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям конкретной учебной задачи		
26	Повторение и систематизация учебного материала	<i>обобщение и систематизация знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по повторяемой теме <i>Индивидуальная</i> – выполнение упражнений по теме	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<u>Регулятивные</u> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <u>Познавательные</u> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <u>Коммуникативные</u> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	презентация по теме урока
27	Контрольная работа № 2 на тему «Степень с натуральным показателем. Одночлены. Многочлены. Сложение и вычитание	Контроль и оценка знаний	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <u>Познавательные</u> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов	<i>Индивидуальная</i>	Карточки с заданием.

	многочленов»				задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	требованиям конкретной учебной задачи.		
28	Умножение одночлена на многочлен	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> -выполняют умножение одночленов на многочлен..	Имеют представление о распределительном законе умножения, о вынесении общего множителя за скобки, об операции умножения многочлена на одночлен.	<u>Регулятивные</u> – Осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных <u>Коммуникативные</u> – Планируют общие способы работы. Учатся согласовывать свои действия	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету Проявляет положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения познавательных задач, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
29	Умножение одночлена на многочлен	<i>закрепление знаний</i>		Умеют выполнять умножение многочлена на одночлен, выносить за скобки одночленный множитель	<u>Регулятивные</u> – Составляют план и последовательность действий <u>Познавательные</u> – Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, путем переформулирования, упрощенного пересказа текста, с выделением только существенной для решения задачи информации <u>Коммуникативные</u> – Работают в группе.		<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
30	Умножение одночлена на многочлен.	<i>комплексное применение знаний и способов действий</i>						
31	Умножение одночлена на многочлен.							



					Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками			
32	Умножение многочлена на многочлен	<i>изучение нового материала</i>	Фронтальная – ответы на вопросы. Индивидуальная-умножают многочлен на многочлен.	Умеют выполнять умножение многочленов	<u>Регулятивные</u> – Ставят учебную задачу на основе соотнесения того, что уже усвоено, и того, что еще неизвестно <u>Познавательные</u> – Выбирают знаково-символические средства для построения модели <u>Коммуникативные</u> – Общаются и взаимодействуют с партнерами по совместной деятельности или обмену информацией	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	Индивидуальная. Математический диктант	Презентация для устного счета
33	Умножение многочлена на многочлен	<i>закрепление знаний</i>		Умеют решать текстовые задачи, математическая модель которых содержит произведение многочленов.	<u>Регулятивные</u> – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней <u>Познавательные</u> – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <u>Коммуникативные</u> – Обмениваются знаниями. Развивают	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения	Индивидуальная. Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
34	Умножение многочлена на многочлен.							
35	Умножение многочлена на многочлен.	<i>закрепление знаний</i>						

					способность с помощью вопросов добывать недостающую информацию		
36	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> -раскладывают многочлен на множитель, используя метод вынесения общего множителя за скобки.	Знают алгоритм отыскания общего множителя нескольких одночленов. Умеют выполнять вынесение общего множителя за скобки по алгоритму.	<u>Регулятивные</u> – Сличают свой способ действия с эталоном <u>Познавательные</u> – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <u>Коммуникативные</u> – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации	Дают позитивную самооценку учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения новых учебных задач	
37	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	<i>закрепление знаний</i>					
38	Разложение многочленов на множители. Вынесение общего множителя за скобки	<i>комплексное применение знаний и способов действий</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> -применяют разложение на множитель при решении математических задач.	Умеют применять приём вынесения общего множителя за скобки для упрощения вычислений, решения математических задач.	<u>Регулятивные</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>Познавательные</u> – Строят логические цепи рассуждений. Анализируют объект, выделяя существенные и несущественные признаки <u>Коммуникативные</u> – Адекватно используют речевые	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми	

					средства для аргументации своей позиции			
39	Разложение многочленов на множители. Метод группировки.	<i>изучение нового материала</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> -раскладывают многочлен на множитель методом группировки.	Умеют выполнять разложение многочлена на множители способом группировки по алгоритму	<u>Регулятивные</u> – Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <u>Познавательные</u> – Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи <u>Коммуникативные</u> – Работают в группе. Придерживаются морально-этических и психологических принципов общения и сотрудничества	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика		
40	Разложение многочленов на множители. Метод группировки	<i>закрепление знаний</i>		Умеют применять способ группировки для упрощения вычислений	<u>Регулятивные</u> – Составляют план и последовательность действий <u>Познавательные</u> – Умеют выводить следствия из имеющихся в условии задачи данных <u>Коммуникативные</u> – Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету		
41	Разложение многочленов на	<i>комплексное применение знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы.	Умеют выполнять разложение	<u>Регулятивные</u> – Выделяют и	Дают позитивную самооценку учебной		

	множители. Метод группировки	<i>и способов действий</i>	<i>Индивидуальная</i> -раскладывают многочлен на множитель методом группировки.	трёхчлена на множители способом группировки.	осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Анализируют условия и требования задачи. Выражают смысл ситуации различными средствами (схемы, знаки) <u>Коммуникативные</u> – С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли	деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, проявляют интерес к способам решения новых учебных задач		
42	Контрольная работа № 3 на тему «Умножение одночлена на многочлен. Умножение многочлена на многочлен. Разложение многочленов на множители»	Контроль и оценка знаний	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <u>Познавательные</u> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.		Карточки с заданием
43	Произведение разности и суммы двух выражений.	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и выведение правила произведения разности и суммы двух выражений. <i>Фронтальная</i> –	Знают, как разложить многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения в	<u>Регулятивные</u> – Самостоятельно формулируют познавательную цель и строят действия в соответствии с ней	Дают позитивную самооценку результатам учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной	<i>Индивидуальная.</i> Устный опрос по карточкам	презентация по теме урока

			ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – применяют правило произведения разности и суммы двух выражений.	простейших случаях	<i>Познавательные</i> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <i>Коммуникативные</i> – Обмениваются знаниями между членами группы для принятия эффективных решений	деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета		
44	Произведение разности и суммы двух выражений.	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – применяют правило произведения разности и суммы двух выражений.	Умеют раскладывать любой многочлен на множители с помощью формул сокращенного умножения.	<i>Регулятивные</i> –. Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <i>Познавательные</i> – Выражают структуру задачи разными средствами.	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
45	Произведение разности и суммы двух выражений.	<i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – применяют правило произведения разности и суммы двух выражений.	Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <i>Коммуникативные</i> – Учатся управлять поведением партнера - убеждать его, контролировать, корректировать и оценивать его действия	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Индивидуальная</i> (математический диктант)	презентация по теме урока
46	Разность	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы	Выполняют деление	<i>Регулятивные</i> –	Проявляют	<i>Индивидуальная</i>	презентация

	квадратов двух выражений		<i>Индивидуальная</i> – применяют формулу разности квадратов двух выражений.	обыкновенных дробей и смешанных чисел, используют математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия	работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	(тестирование)	по теме урока
47	Разность квадратов двух выражений	<i>закрепление знаний</i> )	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – применяют формулу разности квадратов двух выражений.	Наблюдают за изменением решения задачи при изменении ее условия	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач; решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуа-	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока

						учебной задачи		
48	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – применяют формулу разности квадратов двух выражений	Умеют применять приём разложения на множители с помощью формул сокращённого умножения для упрощения вычислений и решения уравнений	<i>Регулятивные</i> –. Сличают свой способ действия с эталоном <i>Познавательные</i> – Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <i>Коммуникативные</i> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения		презентация по теме урока
49	Квадрат суммы и квадрат разности двух выражений	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – применяют формулу разности квадратов двух выражений	Находят число по данному значению его процентов; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
50	Квадрат суммы и квадрат разности двух	<i>закрепление знаний</i>						презентация по теме урока

	выражений				информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	деятельности; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи		
51	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> – преобразование многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.	Формировать умение преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи <i>Коммуникативные</i> – умеют при необходимости отстаивать свою точку зрения, аргументируя ее	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
52	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> – преобразование многочлен в квадрат суммы или разности	. Закрепить навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	презентация по теме урока



			двух выражений.		<p>средства.</p> <p><i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции и договориться с людьми иных позиций</p>	результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности		
53	Преобразование многочлена в квадрат суммы или разности двух выражений.	<i>закрепление знаний</i>	<p><i>Фронтальная</i> – устные вычисления ;</p> <p><i>Индивидуальная</i> – преобразование многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.</p>	Обобщить и систематизировать знания и навыки преобразовывать многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.	<p><i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения.</p> <p><i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют слушать других, принимать другую точку зрения,</p>	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока

					готовы изменить свою точку зрения			
54	Повторение и систематизация учебного материала	<i>обобщение и систематизация знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по повторяемой теме <i>Индивидуальная</i> – выполнение упражнений по теме	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<b><u>Регулятивные</u></b> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <b><u>Познавательные</u></b> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <b><u>Коммуникативные</u></b> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	презентация по теме урока
55	Контрольная работа № 4 на тему «формулы сокращенного умножения»	Контроль и оценка знаний	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<b><u>Регулятивные</u></b> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <b><u>Познавательные</u></b> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <b><u>Коммуникативные</u></b> – умеют критично относиться к своему мнению.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности, анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.	<i>Индивидуальная</i>	Карточки с заданием
56	Сумма и разность кубов двух	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> –	Обнаруживают и устраняют ошибки логического (в ходе	<b><u>Регулятивные</u></b> – определяют цель учебной	Проявляют познавательный интерес к изучению	<i>Индивидуальная</i> (тестирование)	презентация по теме урока

	выражений		преобразование многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.	решения) и арифметического (в вычислении) характера	деятельности с помощью учителя и самостоятельно; осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют высказывать свою точку зрения и пытаются ее обосновать	математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя и сверстников; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи		
57	Сумма и разность кубов двух выражений	<i>закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> – преобразование многочлен в квадрат суммы или разности двух выражений.	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; дают адекватную самооценку учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи; понимают причины успеха/неуспеха в учебной деятельности	<i>Индивидуальная (самостоятельная работа)</i>	презентация по теме урока
58	Применение различных способов разложения	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> – Применение	Имеют представление о комбинированных приёмах разложения	<i>Регулятивные</i> – понимают причины своего неуспеха и находят способы	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми,		

	многочлена на множители		различных способов разложения многочлена на множители	на множители: вынесение за скобки общего множителя, формулы сокращенного умножения, способ группировки, метод введения полного квадрата.	выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению	проявляют положительное отношение к урокам математики, дают положительную оценку и самооценку результатов учебной деятельности		
59	Применение различных способов разложения многочлена на множители	<i>закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> – Применение различных способов разложения многочлена на множители.	Умеют выполнять разложение многочленов на множители с помощью комбинации изученных приёмов	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – организуют учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, осознают и принимают социальную роль ученика, объясняют свои достижения, понимают причины успеха в учебной деятельности		
60	Применение различных способов разложения многочлена на	<i>закрепление знаний)</i>	<i>Фронтальная</i> – устные вычисления ; <i>Индивидуальная</i> – Применение различных способов	Умеют применять разложение многочлена на множители с помощью	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, адекватно		

	множители		разложения многочлена на множители.	комбинации различных приёмов для упрощения вычислений, решения уравнений.	самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	оценивают результаты своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к предмету		
61	Повторение и систематизация учебного материала	<i>обобщение и систематизация знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по повторяемой теме <i>Индивидуальная</i> – выполнение упражнений по теме	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<b><u>Регулятивные</u></b> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <b><u>Познавательные</u></b> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <b><u>Коммуникативные</u></b> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	презентация по теме урока
62	Контрольная работа № 5 на тему «сумма и разность кубов двух выражений». Применение различных	Контроль и оценка знаний	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<b><u>Регулятивные</u></b> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <b><u>Познавательные</u></b> – самостоятельно	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают адекватную самооценку учебной деятельности,	<i>Индивидуальная</i>	Карточки с заданием

способов разложения многочлена на множители»				предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению.	анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи.		
--	--	--	--	---	---	--	--

### Глава 3. Функции. (12 часов)

#### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика

##### (на уровне УУД)

*Приводить* примеры зависимостей между величинами. Различать среди зависимостей функциональные зависимости.

*Описывать понятия:* зависимой и независимой переменных, функции, аргумента функции; способы задания функции. Формулировать определения: области определения функции, области значений функции, графика функции, линейной функции, прямой пропорциональности.

*Вычислять* значение функции по заданному значению аргумента. Составлять таблицы значений функции. Строить график функции, заданной таблично. По графику функции, являющейся моделью реального процесса, определять характеристики этого процесса. Строить график линейной функции и прямой пропорциональности.

Описывать свойства этих функций.

63	Связи между величинами. Функция	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Групповая</i> – обсуждение и определяют, является ли данная зависимость функциональной <i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы	Знают определение числовой функции, области определения и области значения функции.	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – организуют учебное взаимодействие в группе (распределяют роли, договариваются друг с другом)	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
----	------------------------------------	------------------------------	---	---	--	--	---	---------------------------

64	Связи между величинами. Функция	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы <i>Индивидуальная</i> – учатся читать графики функции, находят значение аргумента и значение функции для заданной функциональной зависимости.	Могут находить область определения функции; объяснить изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах.	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют выполнять различные роли в группе, сотрудничают в совместном решении задачи	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Индивидуальная</i> (математический диктант)	презентация по теме урока
65	Способы задания функции	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; <i>Индивидуальная</i> – определяют способ задания функции, находят значение аргумента и значение функции, заданной формулы.	Имеют представление о способах задания функции: с помощью формул, табличном, описательный.	<i>Регулятивные</i> – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. <i>Познавательные</i> – умеют самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения предметной учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – при необходимости	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам; дают адекватную оценку	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока

				отстаивают свою точку зрения, аргументируя ее	деятельности		
66	Способы задания функции	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; <i>Индивидуальная</i> – определяют способ задания функции, находят значение аргумента и значение функции, заданной формулы.	<i>Регулятивные</i> – определяют цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, осуществляют поиск средств ее достижения. <i>Познавательные</i> – передают содержание в сжатом, выборочном или развернутом виде. <i>Коммуникативные</i> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Индивидуальная</i> (математический диктант)	презентация по теме урока



67	График функции	<i>комплексное применение знаний, умений, навыков</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; <i>Индивидуальная</i> – определяют свойства функции по ее графику.	Имеют представление о понятие график функции.	<i>Регулятивные</i> – работают по составленному плану, используют наряду с основными и дополнительные средства. <i>Познавательные</i> – преобразовывают модели с целью выявления общих законов, определяющих предметную область. <i>Коммуникативные</i> – умеют взглянуть на ситуацию с иной позиции	Проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя; анализируют соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи	<i>Индивидуальная (тестирование)</i>	презентация по теме урока
68	График функции		<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы ; <i>Индивидуальная</i> – определяют свойства функции.	Закрепляют знание о графики функции.	<i>Регулятивные</i> – в диалоге с учителем совершенствуют критерии оценки и пользуются ими в ходе оценки и самооценки. <i>Познавательные</i> – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». <i>Коммуникативные</i> – умеют оформлять мысли в устной и письменной речи с учетом ситуаций	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности; адекватно воспринимают оценку учителя	<i>Индивидуальная (самостоятельная работа)</i>	презентация по теме урока

69	Линейная функция, её график и свойства	<i>открытие новых знаний</i>	<p><i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме.</p> <p><i>Индивидуальная</i> – формируют определение линейной функции и прямой пропорциональности, определяют является ли функция линейной, строят графики линейной функции.</p>	Имеют представление о понятие линейной функции и прямой пропорциональности, знакомятся со свойствами линейной функции, формулируют навык построения графика линейной функции.	<p><i>Регулятивные:</i> Составляют план и последовательность действий</p> <p><i>Познавательные:</i> Выделяют и формулируют проблему. Выбирают основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов</p> <p><i>Коммуникативные:</i> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли в соответствии с задачами коммуникации</p>	Проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха в учебной деятельности; анализируют соответствие результатов требованиям учебной задачи	<i>Индивидуальная</i> (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
70	Линейная функция, её график и свойства	<i>закрепление знаний</i>	<p><i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме.</p> <p><i>Индивидуальная</i> – строят графики линейной функции и описывают ее.</p>	Закрепляют знания о линейной функции и ее свойствах, умеют применять свойства линейной функции при решении задач.	<p><i>Регулятивные:</i> Составляют план и последовательность действий</p> <p><i>Познавательные:</i> Выделяют обобщенный смысл и формальную структуру задачи</p> <p><i>Коммуникативные</i> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга</p>	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают положительную оценку и самооценку результатам деятельности		презентация по теме урока

71	Линейная функция, её график и свойства	комплексное применение знаний, умений, навыков	Фронтальная – решение задачи по заданной теме. Индивидуальная – применяют свойства линейной функции при решении задач.	Умеют преобразовывать линейное уравнение к виду линейной функции $y = kx + m$ , находить значение функции при заданном значении аргумента, находить значение аргумента при заданном значении функции; строить график линейной функции	<b>Регулятивные:</b> Предвосхищают результат и уровень усвоения (какой будет результат?) <b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задач <b>Коммуникативные</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности		презентация по теме урока
72	Линейная функция, её график и свойства							
73	Повторение и систематизация учебного материала	обобщение и систематизация знаний	Фронтальная – ответы на вопросы по повторяемой теме Индивидуальная – выполнение упражнений по теме	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<b>Регулятивные</b> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <b>Познавательные</b> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <b>Коммуникативные</b> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	Индивидуальная. Тестирование	презентация по теме урока
74	Контрольная работа № 6 на тему «Функции»	контроль и оценка знаний	Индивидуальная – решение контрольной работы	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового	<b>Регулятивные</b> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации.	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам	Индивидуальная. Самостоятельная работа	Карточки с заданием

				выражения	<p><i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи.</p> <p><i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению</p>	своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету		
--	--	--	--	-----------	--	--	--	--

#### Глава 4. Системы линейных уравнений с двумя переменными (18 ч)

##### Характеристика основных видов учебной деятельности ученика

##### (на уровне УУД)

*Приводить примеры:* уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; системы двух линейных уравнений с двумя переменными; реальных процессов, для которых уравнение с двумя переменными или система уравнений с двумя переменными являются математическими моделями.

Определять, является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными. *Формулировать: определения:* решения уравнения с двумя переменными; что значит решить уравнение с двумя переменными; графика уравнения с двумя переменными; линейного уравнения с двумя переменными; решения системы уравнений с двумя переменными;

*свойства* уравнений с двумя переменными.

*Описывать:* свойства графика линейного уравнения в зависимости от значений коэффициентов, графический метод решения системы двух уравнений с двумя переменными, метод подстановки и метод сложения для решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

*Строить* график линейного уравнения с двумя переменными. Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными.

*Решать* текстовые задачи, в которых система двух линейных уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса, и интерпретировать результат решения системы.

75	Уравнения с двумя переменными	<i>открытие новых знаний</i>	<p><i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, приводят примеры уравнений с двумя переменными.</p> <p><i>Индивидуальная</i> – определяют является ли пара чисел решением данного уравнения с двумя переменными.</p>	Знают понятия: <i>система уравнений, решение системы уравнений</i> . Умеют определять, является ли пара чисел решением системы уравнений, решать систему линейных уравнений графическим способом.	<p><b>Регулятивные:</b> определять цель учебной деятельности с помощью учителя и самостоятельно, искать средства ее осуществления.</p> <p><b>Познавательные:</b> устанавливать причинно-следственные связи</p> <p><b>Коммуникативные:</b></p>	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности	<i>Индивидуальная (устный опрос по карточкам)</i>	презентация по теме урока
----	-------------------------------	------------------------------	---	---	---	--	---	---------------------------

					адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции			
76	Уравнения с двумя переменными	<i>комбинированный урок.</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме. <i>Индивидуальная</i> – решают уравнения с двумя переменными, строят график уравнения с двумя переменными.	Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений.	<b>Регулятивные:</b> составлять план и последовательность действий. <b>Познавательные:</b> составлять целое из частей, самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты <b>Коммуникативные:</b> уметь представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная (устный опрос по карточкам)</i>	презентация по теме урока

77	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<i>открытие новых знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме. <i>Индивидуальная</i> – решают уравнения с двумя переменными, строят график уравнения с двумя переменными.	Умеют приводить примеры линейных уравнений с двумя переменными, определять является ли пара чисел решением данного линейного уравнения с двумя переменными, умеют строить графики линейного уравнения с двумя переменными.	Регулятивные – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. Познавательные – самостоятельно предполагают, какая информация нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – умеют уважительно относиться к позиции другого, пытаются договориться	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к новому учебному материалу, способам решения новых учебных задач, доброжелательное отношение к сверстникам	Индивидуальная (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
78	Линейное уравнение с двумя переменными и его график	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме. <i>Индивидуальная</i> – применяют свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	Умеют строить график линейного уравнения с двумя переменными. Знают как применять свойства линейного уравнения с двумя переменными при решении задач.	Регулятивные – составляют план выполнения задач, решают проблемы творческого и поискового характера. Познавательные – записывают выводы в виде правил «если ... , то ...». Коммуникативные – умеют принимать точку зрения другого, для этого владеют приемами слушания	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения; проявляют познавательный интерес к изучению предмета, способам решения учебных задач; дают адекватную оценку и самооценку учебной деятельности; понимают причины успеха.	Индивидуальная (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
79	Линейное уравнение с двумя переменными и его график							презентация по теме урока

80	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	Урок изучения нового материала	<i>Фронтальная</i> – формулируют решение системы уравнений с двумя переменными, описывают графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными. <i>Индивидуальная</i> решают графически систему уравнений.	Умеют решать системы уравнений с двумя переменными. Знают как определять количество решений системы двух линейных уравнения с двумя переменными .	<b>Коммуникативные:</b> Вступают в диалог, участвуют в коллективном обсуждении проблем, умеют слушать и слышать друг друга. <b>Регулятивные:</b> Сличают свой способ действия с эталоном <b>Познавательные:</b> Выделяют количественные характеристики объектов, заданные словами	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам учебной деятельности		презентация по теме урока
81	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения системы двух линейных уравнений с двумя переменными	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> решают графически систему уравнений и определяют количество решений системы двух линейных уравнений с двумя переменными.	Могут решать графически систему уравнений; объяснять, почему система не имеет решений, имеет единственное решение, имеет бесконечное множество решений	<b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Познавательные:</b> Выражают структуру задачи разными средствами. Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задачи <b>Коммуникативные</b> Умеют (или развивают способность) брать на себя инициативу в	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в своей учебной деятельности	Индивидуальная (устный опрос по карточкам	презентация по теме урока
82	Системы уравнений с двумя переменными. Графический метод решения	Комбинированный урок						презентация по теме урока

	системы двух линейных уравнений с двумя переменными				организации совместного действия			
83	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	Урок изучения нового материала	<p><i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы.</p> <p><i>Индивидуальная</i> решают систему двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки.</p>	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом подстановки. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	<p><b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном</p> <p><b>Познавательные:</b> Строят логические цепи рассуждений. Устанавливают причинно-следственные связи</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Регулируют собственную деятельность посредством речевых действий</p>	Дают положительную адекватную самооценку на основе заданных критериев успешности учебной деятельности, ориентируются на анализ соответствия результатов требованиям задачи	Индивидуальная (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока



84	Решение систем линейных уравнений методом подстановки	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> решают систему двух линейных уравнений с двумя переменными методом подстановки.	Могут решать системы двух линейных уравнений методом подстановки	<b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий. <b>Познавательные:</b> Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные</b> Работают в группе. Придерживаются психологических принципов общения и сотрудничества	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в учебной деятельности, принимают и осваивают социальную роль ученика	Индивидуальная (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
85	Решение систем линейных уравнений методом сложения	Урок изучения нового материала	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> решают систему двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения.	Знают алгоритм решения системы линейных уравнений методом алгебраического сложения. Умеют решать системы двух линейных уравнений методом подстановки по алгоритму	<b>Регулятивные:</b> Сличают способ и результат своих действий с заданным эталоном <b>Познавательные:</b> Выделяют и формулируют проблему <b>Коммуникативные:</b> Умеют брать на себя инициативу в организации совместного действия	Проявляют положительное отношение к урокам математики, широкий интерес к способам решения новых учебных задач, понимают причины успеха в учебной деятельности, дают оценку результатам своей учебной	Индивидуальная (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока

86	Решение систем линейных уравнений методом сложения	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> решают систему двух линейных уравнений с двумя переменными методом сложения	Могут решать системы двух линейных уравнений методом алгебраического сложения	<b>Регулятивные:</b> Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <b>Познавательные:</b> Выбирают, сопоставляют и обосновывают способы решения задач <b>Коммуникативные:</b> Определяют цели и функции участников, способы взаимодействия	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности	Индивидуальная (устный опрос по карточкам)	презентация по теме урока
87	Решение систем линейных уравнений методом сложения							презентация по теме урока
88	Решение задач с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала	<i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> решают текстовые задачи в которых используется система двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.	Имеют представление о системе двух линейных уравнений с двумя переменными. Знают, как составить математическую модель реальной ситуации.	<b>Регулятивные:</b> Составляют план и последовательность действий <b>Познавательные:</b> Выполняют операции со знаками и символами <b>Коммуникативные:</b> Устанавливают рабочие отношения, учатся эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития, понимают и осознают социальную роль ученика, дают адекватную самооценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету		

89	Решение задач на движение с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала	<p><i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы.</p> <p><i>Индивидуальная</i> решают текстовые задачи на движение в которых используется система двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.</p>	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на движение по дороге и реке.	<p><b>Регулятивные:</b> Определяют последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата</p> <p><b>Познавательные:</b> Проводят анализ способов решения задач</p> <p><b>Коммуникативные:</b> Умеют представлять конкретное содержание и сообщать его в письменной и устной форме</p>	Объясняют отличия в оценках одной и той же ситуации разными людьми, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают оценку своей учебной деятельности		
90	Решение задач на проценты и части с помощью систем линейных уравнений	Урок изучения нового материала	<p><i>Фронтальная</i> – решение задачи по заданной теме, ответы на вопросы.</p> <p><i>Индивидуальная</i> решают текстовые задачи на проценты и части в которых используется система двух линейных уравнений с двумя переменными как математические модели реальных ситуаций.</p>	Умеют решать текстовые задачи с помощью системы линейных уравнений на части, на числовые величины и проценты.	<p><b>Регулятивные:</b> Регулируют процесс выполнения задачи</p> <p><b>Познавательные:</b> Создают алгоритмы деятельности при решении проблем творческого характера</p> <p><b>Коммуникативные:</b> С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли</p>	Проявляют устойчивый и широкий интерес к способам решения познавательных задач, положительное отношение к урокам математики, адекватно оценивают результаты своей учебной деятельности, понимают причины успеха в деятельности		

91	Повторение и систематизация учебного материала	<i>обобщение и систематизация знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы по повторяемой теме <i>Индивидуальная</i> – выполнение упражнений по теме	Пошагово контролируют правильность и полноту выполнения алгоритма выполнения заданий по повторяемой теме	<b><u>Регулятивные</u></b> – определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств её осуществления. <b><u>Познавательные</u></b> – записывают выводы в виде правил «если... то...». <b><u>Коммуникативные</u></b> – умеют организовывать учебное взаимодействие в группе	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности	<i>Индивидуальная.</i> Тестирование	презентация по теме урока
92	Контрольная работа №7 на тему «Системы линейных уравнений с двумя переменными»	<i>контроль и оценка знаний</i>	<i>Индивидуальная</i> – решение контрольной работы	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<b><u>Регулятивные</u></b> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <b><u>Познавательные</u></b> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <b><u>Коммуникативные</u></b> – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Индивидуальная.</i> Самостоятельная работа	Карточки с заданием
<b>Глава 5. Повторение и систематизация учебного материала (10 ч)</b>								
93	Повторение. Линейное уравнение с	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – построение доказательства о том,	Умеют решать уравнения и задачи при помощи	<b><u>Регулятивные</u></b> – обнаруживают и формулируют	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	презентация по теме урока

	одной переменной		что при любом значении буквы значение выражения равно данному числу, нахождение значения выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого	саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности		
94	Повторение. Линейное уравнение с одной переменной	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – построение доказательства о том, что при любом значении буквы значение выражения равно данному числу, нахождение значения выражения <i>Индивидуальная</i> – решение задач при помощи уравнений	Умеют решать уравнения и задачи при помощи уравнений; действуют по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи	<i>Регулятивные</i> – обнаруживают и формулируют учебную проблему совместно с учителем. <i>Познавательные</i> – сопоставляют и отбирают информацию, полученную из разных источников. <i>Коммуникативные</i> – умеют принимать точку зрения другого	Объясняют самому себе свои отдельные ближайшие цели саморазвития; проявляют познавательный интерес к изучению математики, способам решения учебных задач; дают позитивную оценку и самооценку учебной деятельности	<i>Индивидуальная</i> (самостоятельная работа)	презентация по теме урока
95	Повторение. Разложение многочлена на множители	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> - Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом	Умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.	<u>Регулятивные</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>Познавательные</u> – Проводят анализ способов решения задач <u>Коммуникативные</u> Вступают в диалог,	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных	(устный опрос)	презентация по теме урока

					учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка	задач		
96	Повторение. Разложение многочлена на множители	<i>закрепление знаний</i>	<i>Фронтальная</i> – ответы на вопросы. <i>Индивидуальная</i> - Решение качественных задач. Работа с раздаточным материалом	Умеют применять формулы сокращенного умножения для упрощения выражений, решения уравнений.	<u>Регулятивные</u> – Вносят коррективы и дополнения в способ своих действий <u>Познавательные</u> – Проводят анализ способов решения задач <u>Коммуникативные</u> Вступают в диалог, учатся владеть монологической и диалогической формами речи в соответствии с нормами родного языка	Дают адекватную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют познавательный интерес к изучению предмета, к способам решения познавательных задач	(устный опрос	презентация по теме урока
97	Повторение. Линейная функция	<i>закрепление знаний</i>		Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.	<u>Регулятивные</u> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные</u> Адекватно	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	Индивидуальная	презентация по теме урока

					используют речевые средства для аргументации			
98	Повторение. Линейная функция	<i>закрепление знаний</i>		Умеют находить координаты точек пересечения графика с координатными осями, координаты точки пересечения графиков двух линейных функций, наибольшее и наименьшее значения функции на заданном промежутке.	<u>Регулятивные</u> – Выделяют и осознают то, что уже усвоено, осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Выбирают наиболее эффективные способы решения задачи в зависимости от конкретных условий <u>Коммуникативные</u> Адекватно используют речевые средства для аргументации	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность	Индивидуальная	презентация по теме урока
99	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	<i>закрепление знаний</i>		Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь	<u>Регулятивные</u> – Осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации <u>Коммуникативные</u> Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	(устный опрос	презентация по теме урока

100	Повторение. Системы линейных уравнений с двумя переменными	<i>закрепление знаний</i>		Могут решать системы двух линейных уравнений, выбирая наиболее рациональный путь	<u>Регулятивные</u> – Осознают качество и уровень усвоения <u>Познавательные</u> – Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, с выделением существенной для решения задачи информации <u>Коммуникативные</u> Учатся контролировать, корректировать и оценивать действия партнера	Проявляют положительное отношение к урокам математики, к способам решения познавательных задач, оценивают свою учебную деятельность, применяют правила делового сотрудничества	(устный опрос)	презентация по теме урока
101	Итоговая контрольная работа	<i>контроль и оценка знаний</i>	<i>Индивидуальная – решение контрольной работы</i>	Используют различные приёмы проверки правильности нахождения значения числового выражения	<u>Регулятивные</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы выхода из этой ситуации. <u>Познавательные</u> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <u>Коммуникативные</u> – умеют критично относиться к своему мнению	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету	<i>Индивидуальная. Самостоятельная работа</i>	Карточки с заданием
102	Анализ контрольной работы	<i>анализ полученных знаний</i>	<i>Индивидуальная – работа над ошибками контрольной работы</i>	Используют различные приёмы проверки правильности	<u>Регулятивные</u> – понимают причины своего неуспеха и находят способы	Объясняют самому себе свои наиболее заметные достижения, дают	<i>Индивидуальная. Самостоятельная работа</i>	презентация по теме урока



				нахождения значения числового выражения	выхода из этой ситуации. <i>Познавательные</i> – делают предположения об информации, которая нужна для решения учебной задачи. <i>Коммуникативные</i> – умеют критично относиться к своему мнению	положительную оценку результатам своей учебной деятельности, проявляют интерес к предмету		
--	--	--	--	---	--	--	--	--

## Тематическое планирование по математике (модуль геометрия) в 7 классе

№ п/п	Тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты				
			Предметные	Личностные	Метапредметные (УУД)		
					познавательные	регулятивные	коммуникативные
<i>Начальные геометрические сведения – 10 ч.</i>							
1	Прямая и отрезок	Объясняют что такое отрезок	Владеют понятием «отрезок»	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
2	Луч и угол	Объясняют что такое луч и угол	Владеют понятиями «луч», «угол»	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, графическим, письменным и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Дают адекватную оценку своему мнению
3	Сравнение отрезков и углов	Объясняют, какие фигуры называются равными, как сравнивают отрезки и углы, что такое середина отрезка и биссектриса угла	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
4	Измерение отрезков	Объясняют, как измеряют отрезки, что называется масштабным	Измеряют длины отрезков	Осваивают культуру работы с учебником, поиска	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Исследуют ситуации, требующие оценки действия	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают

		отрезком		информации	используют их в решении задач	в соответствии с поставленной задачей	фактами
5-6	Измерение углов	Объясняют, как измеряют углы, что такое градус и градусная мера угла	Измеряют величины углов	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Представляют информацию в разных формах (текст, графика, символы)	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
		Объясняют, какой угол называется прямым, тупым, острым, развернутым	Находят градусную меру угла, используя свойство измерения углов	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
7-8	Смежные и вертикальные углы. Перпендикулярные прямые.	Объясняют, какие углы называются смежными и какие вертикальными. Формулируют и обосновывают утверждения о свойствах смежных и вертикальных углов	Работают с геометрическим текстом, проводят логические обоснования, доказательства математических утверждений	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
		Объясняют, какие прямые называются перпендикулярными. Формулируют и обосновывают утверждение о свойстве двух перпендикулярных прямых к третьей	Приобретают навык геометрических построений, применяют изученные понятия, методы для решения задач практического характера	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
9	Решение задач	Изображают и распознают указанные простейшие фигуры на чертежах. Решают задачи, связанные с	Используют свойства измерения отрезков и углов при решении задач нахождение длины отрезка,	Проявляют познавательную активность, творчество	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию,	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента.

		этиmi простейшими фигурами	градусной меры угла		переформулируют условие, строят логическую цепочку	корректировки	Формулируют выводы
10	<b>Контрольная работа №1</b>	Распознают геометрические фигуры и их отношения. Решают задачи на вычисление длин отрезков градусных мер углов с необходимыми теоретическими обоснованиями	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Треугольники -17 ч.</b>							
11-12	Треугольник	Объясняют, какая фигура называется треугольником, что такое вершины, стороны, углы и периметр треугольника	Распознают и изображают на чертежах треугольники. Используют свойства измерения длин отрезков при решении задач на нахождение периметра треугольника	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
		Объясняют, какие треугольники называются равными. Изображают и распознают на чертежах треугольники и их элементы	Вычисляют элементы треугольников, используя свойства измерения длин и градусной меры угла	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают её устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
13	Первый признак равенства	Объясняют что такое теорема и доказательство.	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл	Устанавливают аналогии для понимания	Исследуют ситуации, требующие	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают

	треугольников	Формулируют и доказывают первый признак равенства треугольников	при решении задач на доказательство	учения	закономерностей, используют их в решении задач	оценки действия в соответствии с поставленной задачей	фактами
14	Перпендикуляр к прямой	Объясняют, какой отрезок называется перпендикуляром, проведенным из данной точки к данной прямой. Формулируют и доказывают теорему о перпендикуляре к прямой	Распознают и изображают на чертежах и рисунках перпендикуляр и наклонную к прямой.	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
15	Медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Объясняют, какие отрезки называются медианой, биссектрисой и высотой треугольника. Формулируют их свойства	Распознают и изображают на чертежах и рисунках медианы, биссектрисы и высоты треугольника	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
16	Свойства равнобедренного треугольника	Объясняют, какой треугольник называется равнобедренным и какой равносторонним. Формулируют и доказывают теоремы о свойствах равнобедренного треугольника	Применяют изученные свойства фигур и отношения между ними при решении задач на доказательство и вычисление длин, линейных элементов фигур	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей	Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
17-20	Второй и третий признаки равенства треугольников	Формулируют и доказывают второй и третий признак равенства треугольников	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

		Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
		Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами	Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
		Решают задачи, связанные с признаками равенства треугольников и свойствами равнобедренного треугольника	Применяют отношения фигур и их элементов при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Владеют смысловым чтением	Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
21	Окружность	Объясняют что такое определение. Формулируют определение окружности. Объясняют что такое центр, радиус, хорда и диаметр окружности	Изображают на чертежах и рисунках окружность и ее элементы. Применяют знания при решении задач на доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
22	Построения циркулем и	Объясняют, как отложить на данном луче от его начала отрезок,	Выполняют построение, используя алгоритм	Проявляют познавательную активность,	Анализируют и сравнивают факты и	Работая по плану, сверяют свои действия с целью,	Своевременно оказывают необходимую

	линейкой	равный данному	построения отрезка равного данному	творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	явления	вносят корректировки	взаимопомощь сверстникам	
23- 24	Задачи построение	на	Объясняют построение угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Выполняют построения, используя алгоритмы построения угла, равного данному, биссектрисы данного угла	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.
			Объясняют построение перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Выполняют построения, используя алгоритмы построения перпендикулярных прямых, середины данного отрезка	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно- следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
25- 26	Решение задач по теме: «Треугольники»		Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
			Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения	Дают адекватную оценку своему мнению

			доказательство			целей	
27	<b>Контрольная работа №2</b>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<i>Параллельные прямые – 13 ч.</i>							
28	Параллельные прямые	Формулируют определение параллельных прямых. Объясняют что такое секущая. С помощью рисунка, называют пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Распознают и изображают на чертежах и рисунках параллельные прямые, секущую. На рисунке обозначают пары углов, образованных при пересечении двух прямых секущей	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
29-31	Признаки параллельности двух прямых	Формулируют и доказывают теоремы, выражающие признаки параллельности двух прямых	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают её устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
		Решают задачи на доказательство связанные с признаками параллельности двух прямых.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
		Рассказывают о	Выполняют	Создают образ	Применяют	Планируют	Предвидят появление



		практических способах построения параллельных прямых.	построения, используя алгоритмы построения параллельных прямых	целостного мировоззрения при решении математических задач	полученные знания при решении различного вида задач	алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
32-36	Аксиома параллельных прямых	Объясняют, что такое аксиомы геометрии, приводят примеры аксиом. Формулируют аксиому параллельных прямых и выводят следствия из нее	Владеют понятием «аксиома». Приводят примеры аксиом	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
		Формулируют и доказывают теоремы о свойствах параллельных прямых, обратные теоремам о признаках параллельности двух прямых. Объясняют, что такое условие и заключение теоремы, какая теорема называется обратной по отношению к данной теореме	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
			Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
		Объясняют, в чем заключается метод доказательства от противного;	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей,	Исследуют ситуации, требующие оценки действия	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают

		формулируют и доказывают теоремы об углах с соответственно параллельными и перпендикулярными сторонами	между ними при решении задач на вычисление и доказательство	учения	используют их в решении задач	в соответствии с поставленной задачей	фактами
		Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с параллельными прямыми	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
37-39	Решение задач по теме: «Параллельность прямых»	Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
		Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
		Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения	Дают адекватную оценку своему мнению

		предметов.	вычисление и доказательство			целей	
40	<b>Контрольная работа №3</b>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<i>Соотношения между сторонами и углами треугольника – 18 ч.</i>							
41-42	Сумма углов треугольника	Формулируют и доказывают теорему о сумме углов треугольника и ее следствие о внешнем угле треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
		Проводят классификацию треугольников по углам	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическими способами	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
43-45	Соотношения между сторонами и углами треугольника	Формулируют и доказывают теорему о соотношениях между сторонами и углами треугольника (прямое и обратное утверждение)	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
		Формулируют и	Используют	Создают образ	Применяют	Планируют	Предвидят появление

		доказывают следствия из теоремы о соотношениях между сторонами и углами треугольника	изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	целостного мировоззрения при решении математических задач	полученные знания при решении различного вида задач	алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
		Формулируют и доказывают теорему о неравенстве треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
46	<b>Контрольная работа № 4</b>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении примеров и задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
47-50	Прямоугольные треугольники	Формулируют и доказывают теорему о сумме двух острых углов прямоугольного треугольника	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника
		Формулируют и доказывают свойство катета прямоугольного треугольника, лежащего против угла в $30^\circ$ (прямое и обратное)	Используют свойства и признаки фигур, а также их отношения при решении задач на доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным	Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на	Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками

		утверждение)			способами	соответствие условию	
		Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и острому углу	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами
		Формулируют и доказывают признак равенства прямоугольных треугольников по гипотенузе и катету	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого
51-54	Построение треугольника по трем элементам	Объясняют, какой отрезок называется наклонной, проведенной из данной точки к данной прямой. Доказывают, что перпендикуляр, проведенный из точки к прямой, меньше любой наклонной, проведенной из этой же точки к этой прямой.  Формулируют определение расстояния от точки до прямой	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы
		Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием от точки до	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при	Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь

		прямой	решении задач на вычисление и доказательство	оценивают результаты работы с помощью критериев оценки		корректировки	сверстникам
		Формулируют и доказывают свойство о равноудаленности точек параллельных прямых. Формулируют определение расстояния между двумя параллельными прямыми	Анализируют текст задачи на доказательство, выстраивают ход ее решения	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.
		Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, связанные с расстоянием между параллельными прямыми.	Выполняют построения, используя известные алгоритмы построения геометрических фигур: отрезок, равный данному; угол, равный данному	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
55-57	Решение задач	Решают задачи на вычисление, доказательство и построение, проводят по ходу решения дополнительные построения	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Применяют установленные правила в планировании способа решения	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
		Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, сопоставляют	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты

		полученный результат с условием задачи.	доказательство		информацию	помощью учителя	
		Анализируют и осмысливают текст задачи, моделируют условие с помощью схем, чертежей, реальных предметов, в задачах на построение исследуют возможные случаи.	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление, доказательство и построение	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
58	<b>Контрольная работа № 5</b>	Распознают на чертежах геометрические фигуры и их элементы. Решают задачи на доказательство и вычисление	Демонстрируют математические знания и умения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Повторение – 10 ч.</b>							
59-61	Повторение. Треугольники	Распознают на чертежах геометрические фигуры. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнению общественности	Анализируют и сравнивают факты и явления	Работая по плану, сверяясь с целью, находят и исправляют ошибки, в т.ч., используя ИКТ.	Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам
62-64	Повторение. Параллельные прямые	Отражают условие задачи на чертежах. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Оценивают собственные и чужие поступки, основываясь на общечеловеческие нормы, нравственные и этические ценности	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника

		их отношений		человечества		помощью учителя	
65-68	Повторение. Соотношение между сторонами и углами треугольника	Соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений	Используют изученные свойства геометрических фигур и отношения между ними при решении задач на вычисление и доказательство	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор	Владеют смысловым чтением	Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств	Осуществляют контроль, коррекцию, оценку собственных действий и действий партнёра



## Тематическое планирование по математике (модуль алгебра) в 8 классе

№ п/п	Тема урока	Планируемые результаты		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Рациональные выражения (42 ч)</b>				
1	Рациональные дроби	познакомить учащихся с понятиями «дробное выражение», «рациональное выражение», «рациональная дробь», формировать умение находить значение рационального выражения при заданных значениях переменных и допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение.	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.
2	Рациональные дроби	формировать умение находить допустимые значения переменных, входящих в рациональное выражение	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
3	Основное свойство рациональной дроби	формировать понятие основного свойства рациональной дроби, формировать умение приводить дробь к новому знаменателю.	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации.	формировать умение формулировать собственное мнение.
4	Основное свойство рациональной дроби	формировать умение приводить рациональные дроби к общему знаменателю	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием.
5	Основное свойство рациональной дроби	формировать умение решать математические задачи, используя основное свойство дроби.	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.	развивать навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач
6	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	формировать умение применять правила сложения и вычитания рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	формировать ответственное отношение к обучению.

7	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	формировать умение складывать и вычитать рациональные дроби с одинаковыми знаменателями.	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.	формировать умение представлять результат своей деятельности.
8	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	формировать умение решать математические задачи, используя сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.	формировать умение доказывать собственное мнение.
9	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение применять правила сложения и вычитания рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	формировать ответственное отношение к обучению.
10	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности	развивать навыки самостоятельной работы, эмоциональной сферы, анализа своей работы
11	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения, формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью
12	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями	формировать умение определять понятия, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
13	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач.
14	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями	формировать умение складывать и вычитать рациональные дроби с разными знаменателями	формировать умение представлять результат своей деятельности.	формировать умение представлять результат своей деятельности

	дробей с разными знаменателями			
15	Контрольная работа № 1	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы
16	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	формировать умение применять правила умножения и деления рациональных дробей.	формировать умение контролировать процесс учебной и математической деятельности.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом
17	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	формировать умение выполнять умножение и деление рациональных дробей, применять правило возведения рациональной дроби в степень.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	формировать ответственное отношение к обучению
18	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	формировать умение выполнять умножение и деление рациональных дробей, применять правило возведения рациональной дроби в степень	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	формировать способность осознанного выбора и построения дальнейшей индивидуальной траектории.
19	Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень	формировать умение упрощать выражения, используя правила умножения и деления рациональных дробей, правило возведения рациональной дроби в степень.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	формировать ответственное отношение к обучению
20	Годственные преобразования рациональных выражений	формировать умение преобразовывать рациональные выражения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач
21	Годственные преобразования рациональных выражений	формировать умение преобразовывать рациональные выражения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью
22	Годственные преобразования	формировать умение преобразовывать рациональные выражения.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным	формировать интерес к изучению темы и желание применять

	рациональных выражений		заданием.	приобретённые знания и умения
23	Тождественные преобразования рациональных выражений	формировать умение преобразовывать рациональные выражения	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
24	Контрольная работа № 2	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы
25	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	сформировать у учащихся представление о равносильных уравнениях, формировать умение решать рациональные уравнения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.
26	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	сформировать у учащихся представление о равносильных уравнениях, формировать умение решать рациональные уравнения.	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
27	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения	формировать умение решать рациональные уравнения.	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований	формировать умение представлять результат своей деятельности
28	Степень с целым отрицательным показателем	сформировать у учащихся представление о степени с целым отрицательным показателем.	формировать умение определять понятия.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
29	Степень с целым отрицательным показателем	сформировать у учащихся представление о степени с целым отрицательным показателем.	формировать умение устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
30	Степень с целым отрицательным показателем	формировать умение вычислять значение выражения, содержащего степени с целым отрицательным показателем, записывать число в стандартном виде	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
31	Степень с целым отрицательным показателем	формировать умение вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым отрицательным показателем.	формировать умение определять понятия	формировать умение формулировать собственное мнение.
32	Свойства степени с целым показателем	формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства	формировать умение устанавливать причинноследственные связи, строить	формировать умение формулировать собственное мнение

		степени с целым показателем.	логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	
33	Свойства степени с целым показателем	формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства степени с целым показателем.	формировать умение устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
34	Свойства степени с целым показателем	формировать умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем	формировать умение устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
35	Свойства степени с целым показателем	формировать умение вычислять значение и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым показателем	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач
36	Функция $y = k/x$ и её график	формировать умение строить график и исследовать функцию вида $y = k/x$ .	формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
37	Функция $y = k/x$ и её график	формировать умение строить график и исследовать функцию вида $y = k/x$ .	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью
38	Функция $y = k/x$ и её график	формировать умение строить график и исследовать функцию вида $y = k/x$ .	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.
39	Функция $y = k/x$ и её график	формировать умение строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно.	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач
40	Повторение и систематизация учебного материала	формировать умение строить графики функций, содержащих модуль, заданных кусочно, решать математические задачи, используя свойства степени с целым показателем	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач

41	Повторение и систематизация учебного материала	формировать умение вычислять значение выражения и преобразовывать выражение, содержащее степени с целым отрицательным показателем формировать умение решать рациональные уравнения	формировать умение соотносить свои действия с планируемыми результатами формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
42	Контрольная работа № 3	формировать умение использовать различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы
<b>Квадратные корни. Действительные числа. (26 часов)</b>				
43	Функция $y = x^2$ и её график	формировать умение формулировать свойства функции $y = x^2$ и строить её график.	формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.
44	Функция $y = x^2$ и её график	формировать умение формулировать свойства функции $y = x^2$ и строить её график.	формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
45	Функция $y = x^2$ и её график	формировать умение строить график функции $y = x^2$ и функции, заданной кусочно	формировать умение понимать и использовать математические средства наглядности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.
46	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	формировать умение находить значение арифметического квадратного корня	формировать умение определять понятия	формировать умение представлять результат своей деятельности.
47	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	формировать умение находить значение арифметического квадратного корня	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение представлять результат своей деятельности
48	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	формировать умение находить значение выражения, содержащего арифметические квадратные корни, применять свойства арифметического квадратного корня, следующие из определения этого понятия.	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение представлять результат своей деятельности
49	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень	формировать умение решать математические задачи, используя определение и свойства арифметического квадратного корня	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы

50	Множество и его элементы	формировать умение описывать понятие множества, элемента множества, задавать конечные множества, распознавать равные множества	формировать представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.
51	Множество и его элементы	формировать умение описывать понятие множества, элемента множества, задавать конечные множества, распознавать равные множества	формировать представления об идеях и методах математики как об универсальном языке науки и техники	формировать ответственное отношение к обучению, готовность к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
52	Подмножество. Операции над множествами	формировать умение находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера	формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни.	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
53	Подмножество. Операции над множествами	формировать умение находить подмножества данного множества, пересечение и объединение множеств, иллюстрировать результат операций над множествами с помощью диаграмм Эйлера.	формировать умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.
54	Числовые множества	формировать умение описывать множество натуральных чисел, множество целых чисел, множество рациональных чисел, множество действительных чисел, связи между этими множествами, распознавать рациональные и иррациональные числа, оперировать бесконечной непериодической десятичной дробью.	формировать умение определять понятия и делать выводы	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики
55	Числовые множества	формировать умение оперировать над рациональными и иррациональными числами	: формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности.	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики
56	Свойства арифметического квадратного корня	формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства арифметического квадратного корня	формировать умение устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы	формировать умение формулировать собственное мнение
57	Свойства	формировать умение формулировать,		

	арифметического квадратного корня	доказывать и применять свойства арифметического квадратного корня		
58	Свойства арифметического квадратного корня	формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства арифметического квадратного корня	формировать умение выдвигать гипотезы при решении задачи и понимание необходимости их проверки	развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы.
59	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	формировать умение выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения	формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения
60	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	формировать умение выносить множитель из-под знака корня и вносить множитель под знак корня	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией
61	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни, освобождать дробь от иррациональности в знаменателе	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать независимость суждений
62	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни, освобождать дробь от иррациональности в знаменателе	формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать независимость суждений
63	Тождественные преобразования выражений, содержащих арифметические квадратные корни	формировать умение преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни	: формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью
64	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	формировать умение строить и исследовать функцию вида $y=\sqrt{x}$ , применять свойства функции для решения задач	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики
65	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	формировать умение строить и исследовать функцию вида $y=\sqrt{x}$ ,	формировать умение использовать приобретённые знания в практической	формировать целостное мировоззрение, соответствующее



		применять свойства функции для решения задач	деятельности	современному уровню развития науки и общественной практики
66	Функция $y=\sqrt{x}$ и её график	формировать умение строить и исследовать функцию вида $y=\sqrt{x}$ , применять свойства функции для решения задач	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью
67	Повторение и систематизация учебного материала	формировать умение формулировать, доказывать и применять свойства арифметического квадратного корня, преобразовывать выражения, содержащие арифметические квадратные корни	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.
68	Контрольная работа № 4	формировать умение использовать различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности, группировать	формировать умение объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения; давать адекватную самооценку учебной деятельности; анализировать соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
<b>Квадратные уравнения (24ч)</b>				
69	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	формировать умение распознавать и приводить примеры полных, неполных и приведённых квадратных уравнений	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
70	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	формировать умение распознавать и приводить примеры полных, неполных и приведённых квадратных уравнений	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
71	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений	формировать умение распознавать виды неполных квадратных уравнений, находить в общем виде решение неполных квадратных уравнений, решать неполные квадратные уравнения	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
72	Формула корней квадратного уравнения	формировать умение решать математические задачи, используя неполные квадратные уравнения	развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с

				изменяющейся ситуацией
73	Формула корней квадратного уравнения	формировать умение доказывать формулу корней квадратного уравнения, находить дискриминант квадратного уравнения, исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные уравнения	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом
74	Формула корней квадратного уравнения	формировать умение доказывать формулу корней квадратного уравнения, находить дискриминант квадратного уравнения, исследовать количество корней квадратного уравнения в зависимости от знака дискриминанта, решать квадратные уравнения	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом
75	Формула корней квадратного уравнения	формировать умение решать квадратные уравнения	развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
76	Теорема Виета	формировать умение доказывать и применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета	формировать умение формулировать собственное мнение	строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
77	Теорема Виета	формировать умение доказывать и применять теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета	формировать умение формулировать собственное мнение	строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы
78	Теорема Виета	формировать умение использовать теорему Виета и теорему, обратную теореме Виета, при решении задач	формировать ответственное отношение к обучению	формировать умение самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации
79	Контрольная работа № 5	формировать умение использовать различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать выбор способов деятельности, группировать	формировать умение объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения; давать адекватную самооценку учебной деятельности; анализировать соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
80	Квадратный трёхчлен	формировать умение доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена	формировать ответственное отношение к обучению	строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы

		и раскладывать его на множители		
81	Квадратный трёхчлен	формировать умение доказывать теорему о разложении квадратного трёхчлена на линейные множители, находить корни квадратного трёхчлена и раскладывать его на множители	формировать умение устанавливать причинноследственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать вывод	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения.
82	Квадратный трёхчлен	формировать умение решать математические задачи, используя разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	формировать умение определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией.	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
83	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	формировать умение решать биквадратные уравнения, решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
84	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	формировать умение решать биквадратные уравнения, решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения	формировать умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
85	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	формировать умение решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
86	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям	формировать умение решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение планировать свои действия в соответствии с учебным заданием
87	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	формирование умений решать текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
88	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	формирование умений решать текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
89	Рациональные	формирование умений решать	формировать умение использовать	формировать интерес к изучению

	уравнения как математические модели реальных ситуаций	текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений	приобретённые знания в практической деятельности	темы и желание применять приобретённые знания и умения
90	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций	формирование умений решать текстовые задачи на движение с помощью рациональных уравнений	формировать умение использовать приобретённые знания в практической деятельности	формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и умения
91	Повторение и систематизация учебного материала	формировать умение решать уравнения методом замены переменных, решать дробно-рациональные уравнения	формировать умение устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации	формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.
92	Контрольная работа № 6	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать	формировать умение объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения; давать адекватную самооценку учебной деятельности; анализировать соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи
<b>Повторение (10 ч)</b>				
93	Рациональные выражения	Рациональные выражения. Целые выражения. Дробные выражения. Рациональная дробь. Допустимые значения переменных. Основное свойство рациональной дроби. Сложение, вычитание рациональных дробей. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Рациональные уравнения. Решение рациональных уравнений, сводящихся к линейным. Степень с целыми показателя и её свойства. Обратная пропорциональность, её свойства и график.	Формировать умение корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией, использовать приобретённые знания в практической деятельности, использовать причинно-следственные связи, строить логические рассуждения, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы, определять понятия, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, соотносить свои действия с планируемым результатом, развивать понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом. учитывать разные мнения и стремиться к	Формировать интерес к изучению темы и желание применять полученные знания на практике; ответственное отношение к обучению, умение представлять результат своей деятельности, умение соотносить полученный результат с поставленной целью, умение контролировать процесс учебной и математической деятельности, способность осознанного выбора построения дальнейшей индивидуальной траектории, умение формулировать собственное мнение, планировать свои действия в соответствии с учебным заданием, развивать
94	Рациональные выражения			
95	Рациональные выражения			
96	Квадратные корни.			

	Действительные числа	свойства и график Квадратные корни. Арифметический квадратный корень и его свойства. Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. функция $y=\sqrt{x}$ , её свойства и график Множества натуральных, целых, рациональных чисел.. Представление об иррациональном числе.	координации различных позиций в сотрудничестве контролировать действия партнера; поддерживать инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации; формировать навыки учебного сотрудничества в ходе индивидуальной и групповой работы	навыки самостоятельной работы, готовность к самообразованию и решению творческих задач, , развивать готовность к самообразованию и решению творческих задач, развивать навыки самостоятельной работы, анализа своей работы, формировать целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практики.
97	Квадратные корни. Действительные числа	Множество действительных чисел. Представление действительного числа в виде бесконечной непериодической десятичной дроби.		
98	Квадратные корни. Действительные числа	Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение рациональных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям		
99	Квадратные уравнения	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений. Квадратный трёхчлен. Корень квадратного трёхчлена. Свойства квадратного трёхчлена. Разложение квадратного трёхчлена на множители		
100	Квадратные уравнения			
101	Квадратные уравнения			
102	Итоговая контрольная работа	Используют различные приемы проверки правильности выполняемых заданий	формировать умение сравнивать, анализировать, обобщать по разным основаниям, моделировать	формировать умение объяснять самому себе свои наиболее заметные достижения; давать адекватную самооценку учебной деятельности; анализировать соответствие результатов требованиям конкретной учебной задачи

## Тематическое планирование по математике (модуль геометрия) в 8 классе

№ п/п	Тема раздела, тема урока	Планируемые результаты				
		предметные	личностные	метапредметные (УУД)		
				познавательные	регулятивные	коммуникативные
<i>Глава 1. Четырехугольники – 14 ч.</i>						
1-2	Многоугольники	<i>Уметь</i> объяснить, какая фигура называется многоугольником, назвать его элементы; <i>знать</i> , что такое периметр многоугольника, какой многоугольник называется выпуклым; <i>уметь</i> вывести формулу суммы углов выпуклого многоугольника и решать задачи типа 364 – 370. <i>Уметь</i> находить углы многоугольников, их периметры.	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения  Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий	Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символическим способами	Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Дают адекватную оценку своему мнению
3-8	Параллелограмм и трапеция	<i>Знать</i> опр. параллелограмма и трапеции, виды трапеций, формулировки свойств и признаков параллелограмма и	Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных	Владеют смысловым чтением. Представляют информацию в разных	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях,	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами

		<p>равнобедренной трапеции, <i>уметь</i> их доказывать и применять при решении задач типа 372 – 377, 379 – 383, 390.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять деление отрезка на <math>n</math> равных частей с помощью циркуля и линейки; используя свойства параллелограмма и равнобедренной трапеции <i>уметь</i> доказывать некоторые утверждения.</p> <p><i>Уметь</i> выполнять задачи на построение четырехугольников</p>	<p>ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p> <p>Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни</p> <p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p>Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p>	<p>формах (текст, графика, символы)</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач</p>	<p>исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p>	<p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p>
--	--	--	--	--	---	---

9-12	Прямоугольник. Ромб. Квадрат	<p><i>Знать</i> определения частных видов параллелограмма: прямоугольника, ромба и квадрата, формулировки их свойств и признаков.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать изученные теоремы и применять их при решении задач типа 401 – 415.</p>	<p>Проявляют познавательную активность, творчество</p> <p>Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни</p>	<p>Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами</p>	<p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p>
13	Решение задач	<p><i>Знать</i> определения симметричных точек и фигур относительно прямой и точки.</p> <p><i>Уметь</i> строить симметричные точки и распознавать фигуры, обладающие осевой симметрией и центральной симметрией.</p>	<p>Проявляют познавательную активность, творчество</p>	<p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и графическим способами</p> <p>Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач</p>	<p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p>	<p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p>
14	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Четырёхугольники»</b>	<p><i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач</p>	<p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	<p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p>	<p>Самостоятельно контролируют своё время и управляют им</p>	<p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>



*Глава 2. Площадь – 14 ч.*

15-16	Площадь многоугольника	<i>Знать</i> основные свойства площадей и формулу для вычисления площади прямоугольника. <i>Уметь</i> вывести формулу для вычисления площади прямоугольника и использовать ее при решении задач типа 447 – 454, 457	Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий  Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию  Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника  Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками
17-18	Площадь параллелограмма	<i>Знать</i> формулы для вычисления площадей параллелограмма, треугольника и трапеции	Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения	Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач	Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей	Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами

19-20	Площадь треугольника	<p><i>уметь</i> их доказывать, а также <i>знать</i> теорему об отношении площадей треугольников, имеющих по равному углу, и</p>	<p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p>	<p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p>	<p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p>	<p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p>
21-22	Площадь трапеции	<p><i>уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач типа 459 – 464, 468 – 472, 474.</p> <p><i>Уметь</i> применять все изученные формулы при решении задач, в устной форме доказывать теоремы и излагать необходимый теоретический материал.</p>	<p>Грамотно и аргументировано излагают свои мысли, проявляют уважительное отношение к мнениям других людей</p> <p>Понимают обсуждаемую информацию, смысл данной информации в собственной жизни</p> <p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p>	<p>Структурируют знания, определяют основную и второстепенную информацию</p> <p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их при решении задач</p> <p>Осуществляют сравнение, извлекают необходимую информацию, переформулируют условие, строят логическую цепочку</p>	<p>Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p> <p>Выделяют и осознают то, что уже усвоено и что еще подлежит усвоению</p>	<p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>

23-25	Теорема Пифагора	<p><i>Знать</i> теорему Пифагора и обратную ей теорему, область применения, пифагоровы тройки.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать теоремы и применять их при решении задач типа 483 – 499 (находить неизвестную величину в прямоугольном треугольнике).</p>	<p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p>	<p>Находят в учебниках, в т.ч. используя ИКТ, достоверную информацию, необходимую для решения задач</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным и символьным способами</p>	<p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Работают по плану, сверяясь с целью, корректируют план</p>	<p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
26-27	Решение задач		<p>Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p>Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p>	<p>Владеют смысловым чтением</p> <p>Анализируют (в т.ч. выделяют главное, разделяют на части) и обобщают</p>	<p>Выбирают действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации, самостоятельно оценивают результат</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>	<p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p>
28	<b>Контрольная работа №2 по теме: «Площади»</b>	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи

*Глава 3. Подобные треугольники – 19 ч.*

29-30	Определение подобных треугольников	<p><i>Знать</i> определения пропорциональных отрезков и подобных треугольников, теорему об отношении подобных треугольников и свойство биссектрисы треугольника (задача 535). <i>Уметь</i> определять подобные треугольники, находить неизвестные величины из пропорциональных отношений, применять теорию при решении задач типа 535 – 538, 541</p>	<p>Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p> <p>Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор</p>	<p>Анализируют и сравнивают факты и явления</p> <p>Владеют смысловым чтением</p>	<p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи</p>	<p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины.</p>
31-35	Признаки подобия треугольников	<p><i>Знать</i> признаки подобия треугольников, определение пропорциональных отрезков.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать признаки подобия и применять их при р/з 550 – 555, 559 – 562</p>	<p>Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием</p> <p>Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации</p> <p>Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки</p>	<p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекают необходимую информацию</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p>	<p>Применяют установленные правила в планировании способа решения</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей</p>	<p>Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами</p> <p>Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты</p> <p>Дают адекватную оценку своему мнению</p> <p>С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи</p>

36	<b>Контрольная работа № 3 по теме «Подобные треугольники»</b>	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы и теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
37-43	Применение подобия к доказательству теорем и решению задач	<p><i>Знать</i> теоремы о средней линии треугольника, точке пересечения медиан треугольника и пропорциональных отрезках в прямоугольном треугольнике.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 567, 568, 570, 572 – 577, а также</p> <p><i>уметь</i> с помощью циркуля и линейки делить отрезок в данном отношении и решать задачи на построение типа 586 – 590</p>	<p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p>Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p>	<p>Обработывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p>	<p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p> <p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p>	<p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>

44-46	Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника. Решение задач.	<i>Уметь</i> доказывать основное тригонометрическое тождество, решать задачи типа 591 – 602	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию	Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя	Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты
47	<b><i>Контрольная работа №4 по теме: «Соотношения между сторонами и углами прямоугольного треугольника»</i></b>	<i>Уметь</i> применять все изученные формулы, значения синуса, косинуса, тангенса, метрические отношения при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Глава 4. Окружность – 17 ч.</b>						

48-50	Касательная к окружности	<p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666</p> <p><i>Знать</i>, какой угол называется центральным и какой вписанным, как определяется градусная мера дуги окружности, теорему о вписанном угле, следствия из нее и теорему о произведении отрезков пересекающихся хорд. <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 651 – 657, 659, 666</p>	<p>Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p> <p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p> <p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символическим способами</p>	<p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p> <p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>	<p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p> <p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p> <p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p>
51-54	Центральные и вписанные углы		<p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p>	<p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p>	<p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p>	<p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p>

			<p>Проявляют интерес к креативной деятельности, активности при подготовке иллюстраций изучаемых понятий</p>	<p>Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию</p>	<p>Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя</p>	<p>Формулируют собственное мнение и позицию, задают вопросы, слушают собеседника</p>
				<p>Обрабатывают информацию и передают ее устным, письменным, графическим и символьным способами</p>	<p>Критически оценивают полученный ответ, осуществляют самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию</p>	<p>Проектируют и формируют учебное сотрудничество с учителем и сверстниками</p>
	<p><i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.</p> <p><i>Знать</i> теоремы о биссектрисе угла и о серединном перпендикуляре к отрезку, их следствия, а также теорему о пересечении высот треугольника.</p> <p><i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и</p>	<p>Осознают роль ученика, осваивают личностный смысл учения</p> <p>Создают образ целостного мировоззрения при решении математических задач</p> <p>Демонстрируют мотивацию к познавательной деятельности</p> <p>Проявляют познавательную активность, творчество. Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев</p>	<p>Устанавливают аналогии для понимания закономерностей, используют их в решении задач</p> <p>Применяют полученные знания при решении различного вида задач</p> <p>Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей</p> <p>Анализируют и сравнивают факты и</p>	<p>Исследуют ситуации, требующие оценки действия в соответствии с поставленной задачей</p> <p>Планируют алгоритм выполнения задания, корректируют работу по ходу выполнения с помощью учителя и ИКТ средств</p> <p>Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки</p>	<p>Отстаивают свою точку зрения, подтверждают фактами</p> <p>Предвидят появление конфликтов при наличии различных точек зрения. Принимают точку зрения другого</p> <p>Сотрудничают с одноклассниками при решении задач; умеют выслушать оппонента. Формулируют выводы</p> <p>Своевременно оказывают необходимую взаимопомощь сверстникам</p>	



		применять их при решении задач типа 674 – 679, 682 – 686. <i>Уметь</i> выполнять построение замечательных точек треугольника.	оценки  Осуществляют выбор действий в однозначных и неоднозначных ситуациях, комментируют и оценивают свой выбор  Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием	явления  Владеют смысловым чтением	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки  Самостоятельно составляют алгоритм деятельности при решении учебной задачи  Применяют установленные правила в планировании способа решения	Верно используют в устной и письменной речи математические термины.  Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами
55-57	Четыре замечательные точки треугольника					
58-61	Вписанная и описанная окружность	<i>Знать</i> , какая окружность называется вписанной в многоугольник и какая описанной около многоугольника, теоремы об окружности, вписанной в треугольник, и об окружности, описанной около треугольника, свойства вписанного и описанного четырехугольников.  <i>Уметь</i> доказывать эти теоремы и применять при решении задач типа 689 – 696, 701 – 711	Проявляют мотивацию к познавательной деятельности при решении задач с практическим содержанием  Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Строят логически обоснованное рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей  Восстанавливают предметную ситуацию, описанную в задаче, переформулируют условие, извлекать необходимую информацию  Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Применяют установленные правила в планировании способа решения  Оценивают степень и способы достижения цели в учебных ситуациях, исправляют ошибки с помощью учителя  Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Приводят аргументы в пользу своей точки зрения, подтверждают ее фактами  Верно используют в устной и письменной речи математические термины. Различают в речи собеседника аргументы и факты  Дают адекватную оценку своему мнению

62-63	Решение задач по теме «Окружность»		Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Прилагают волевые усилия и преодолевают трудности и препятствия на пути достижения целей	Дают адекватную оценку своему мнению
64	<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Окружность»</b>	<i>Уметь</i> применять все изученные теоремы при решении задач	Адекватно оценивают результаты работы с помощью критериев оценки	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Самостоятельно контролируют своё время и управляют им	С достаточной полнотой и точностью выражают свои мысли посредством письменной речи
<b>Повторение – 4 ч.</b>						
65-68	Повторение	Систематизируют и обобщают изученный материал	Осваивают культуру работы с учебником, поиска информации	Применяют полученные знания при решении различного вида задач	Работая по плану, сверяют свои действия с целью, вносят корректировки	Дают адекватную оценку своему мнению

## Тематическое планирование по математике (модуль алгебра) в 9 классе

№ урока	Тема урока	Планируемые результаты		
		Предметные	Метапредметные	Личностные
<b>Неравенства (26 ч.)</b>				
1	Числовые неравенства.	<p><i>Распознают</i> и приводят примеры числовых неравенств, неравенств с переменными, линейных неравенств с одной переменной, двойных неравенств. Умеют применять правила сравнения.</p> <p>Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, осознавать качество и уровень усвоения, оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, необходимую информацию, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>
2	Числовые неравенства.			
3	Числовые неравенства.			
4	Числовые неравенства.			
5	Основные свойства числовых неравенств.	<p>Применяют свойства числовых неравенств.</p> <p>Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.</p>
6	Основные свойства числовых неравенств.			
7	Основные свойства числовых неравенств.			
8	Сложение и умножение числовых неравенств.	<p>Применяют свойства числовых неравенств, сложения и умножения числовых неравенств.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий,</p>	<p>Формирование устойчивой мотивации к</p>

	Оценивание значения выражения.	Пошагово отрабатывают алгоритмы доказательства неравенств. Умение оценивать значение выражений.	осознавать качество и уровень усвоения. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	проблемно-поисковой деятельности. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. Формирование целевых установок учебной деятельности.
9	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.			
10	Сложение и умножение числовых неравенств. Оценивание значения выражения.			
11	Неравенства с одной переменной.	Решения неравенства с одной переменной.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.
12	Неравенства с одной переменной.			
13	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.	Умение распознавать и изображать числовые промежутки. Решение равносильных неравенств. Нахождение наибольшего и наименьшего целого значения неравенств. Применение свойств неравенств при решении заданий с параметрами. Решение неравенства с одной переменной, равносильных неравенств, решения системы неравенств с одной переменной, нахождение области определения выражения.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к проблемно-
14	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.			
15	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.			
16	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.			
17	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.			

18	Решение линейных неравенств с одной переменной. Числовые промежутки.			поисковой деятельности. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
19	Системы линейных неравенств с одной переменной.	Решения системы неравенств с одной переменной, Применять свойства неравенств, при решении системы неравенств с одной переменной, Умение решать двойные неравенства. Применять свойства модуля и неравенств	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, ориентироваться на разнообразие способов решения заданий, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия, планировать общие способы работы, обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.
20	Системы линейных неравенств с одной переменной.			
21	Системы линейных неравенств с одной переменной.			
22	Системы линейных неравенств с одной переменной.			
23	Системы линейных неравенств с одной переменной.			
24	Системы линейных неравенств с одной переменной.			
25	Повторение и систематизация учебного материала.	Записывать решения неравенств и их систем в виде числовых промежутков, объединения, пересечения числовых промежутков.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
26	<b>Контрольная работа №1.</b>	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивание своей учебной деятельности
<b>Квадратичная функция (39 ч.)</b>				
27	Повторение и	Описывать понятие функции как	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным	Формирование

	расширение сведений о функции.	правила, устанавливающего связь между элементами двух множеств. Уметь находить область определения функции и множество значений функции. Рассмотреть все способы задания функции.	эталон для внесения коррективов, осознавать качество и уровень усвоения, оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	целевых установок учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.
28	Повторение и расширение сведений о функции.			
29	Повторение и расширение сведений о функции.			
30	Повторение и расширение сведений о функции.			
31	Свойства функции.	Формулировать определения нуля функции, промежутков знакопостоянства функции, функции возрастающей (убывающей) на множестве. Умение строить графики кусочных функций	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, осознавать качество и уровень усвоения. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
32	Свойства функции.			
33	Свойства функции.			
34	Свойства функции.			
35	Построение графика функции $y = kf(x)$ .	Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида $f(x) \rightarrow kf(x)$ .	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование устойчивой
36	Построение графика функции $y = kf(x)$ .			
37	Построение графика функции $y = kf(x)$ .			

			<p>посредством письменной речи, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.</p>	<p>мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</p>
38	<p>Построение графика функции <math>y = f(x) + b</math> и <math>y = f(x + a)</math>.</p>	<p>Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x) + b</math>. Правила построения графиков функций с помощью преобразований вида <math>f(x) \rightarrow f(x + a)</math>.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, осознавать качество и уровень усвоения.  <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям  <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.</p>	<p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</p>
39	<p>Построение графика функции <math>y = f(x) + b</math> и <math>y = f(x + a)</math>.</p>			
40	<p>Построение графика функции <math>y = f(x) + b</math> и <math>y = f(x + a)</math>.</p>			
41	<p>Построение графика функции <math>y = f(x) + b</math> и <math>y = f(x + a)</math>.</p>			
42	<p>Квадратичная функция, её график и свойства.</p>	<p>Строить график квадратичной функции. По графику квадратичной функции описывать её свойства.  Описывать схематичное расположение параболы относительно оси абсцисс в зависимости от знака старшего коэффициента и дискриминанта соответствующего квадратного трёхчлена.  Применять графики функций при решении уравнений и систем. Применять графики функций при решении уравнений и систем и заданий с параметрами.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, осознавать качество и уровень усвоения.  <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям,  <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом. Уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности. Формирование навыка осознанного</p>
43	<p>Квадратичная функция, её график и свойства.</p>			
44	<p>Квадратичная функция, её график и свойства.</p>			
45	<p>Квадратичная функция, её график и свойства.</p>			
46	<p>Квадратичная функция, её график и свойства.</p>			
47	<p>Квадратичная функция, её график и свойства.</p>			
48	<p>Квадратичная функция, её график и</p>			

	свойства.		отбирать необходимую информацию, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции.	выбора рационального способа решения заданий. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.
49	<b>Контрольная работа № 2</b>	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<i><b>Регулятивные:</b></i> оценивать достигнутый результат. <i><b>Познавательные:</b></i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <i><b>Коммуникативные:</b></i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивание своей учебной деятельности
50	Решение квадратных неравенств.	Решать квадратные неравенства, используя схему расположения параболы относительно оси абсцисс. Решать квадратные неравенства методом интервалов. Решать квадратные неравенства, применяя алгоритм. Отрабатывать алгоритм решения квадратных неравенств	<i><b>Регулятивные:</b></i> оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, осознавать качество и уровень усвоения. <i><b>Познавательные:</b></i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <i><b>Коммуникативные:</b></i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками,	Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. Формирование устойчивой мотивации к проблемно-
51	Решение квадратных неравенств.			
52	Решение квадратных неравенств.			
53	Решение квадратных неравенств.			
54	Решение квадратных неравенств.			
55	Решение квадратных неравенств.			
56	Решение квадратных неравенств.			



			<p>регулировать собственную деятельность посредством письменной речи,  управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли,  проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	<p>поисковой деятельности.  Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.  Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>
57	Системы уравнений с двумя переменными.	<p>Составлять и описывать системы уравнений с двумя переменными.  Применять графический метод для решения системы двух уравнений с двумя переменными. Применять метод подстановки решения системы двух уравнений с двумя переменными.  Применять метод сложения решения системы двух уравнений с двумя переменными.  Применять метод замены переменных при решении системы двух уравнений с двумя переменными.  Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.  Решать текстовые задачи, в которых система двух уравнений с двумя переменными является математической моделью реального процесса.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, осознавать качество и уровень усвоения.  <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.  <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи,  управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли,  проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности.  Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.  Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.  Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.  Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и</p>
58	Системы уравнений с двумя переменными.			
59	Системы уравнений с двумя переменными.			
60	Системы уравнений с двумя переменными.			
61	Системы уравнений с двумя переменными.			
62	Системы уравнений с двумя переменными.			
63	Системы уравнений с двумя переменными.			

				самокоррекции учебной деятельности. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий. Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.
64	Повторение и систематизация учебного материала.	Применять те или иные методы решения систем уравнений с двумя переменными.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
65	<b>Контрольная работа № 3</b>	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
<b>Элементы прикладной математики (27 ч.)</b>				
66	Математическое моделирование	Приводить примеры: математических моделей реальных ситуаций. Описывать этапы решения задачи на движение. Описывать этапы решения задачи на работу.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. осознавать качество и уровень усвоения, оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование устойчивой
67	Математическое моделирование			
68	Математическое моделирование			
69	Математическое моделирование			

				мотивации к изучению и закреплению материала.
70	Процентные расчёты	<p>Описывать этапы решения прикладной задачи. Уметь выбрать решение для любого типа задач на проценты. Пояснять и записывать формулу сложных процентов. Проводить процентные расчёты с использованием сложных процентов</p>	<p><b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	<p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.</p> <p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>
71	Процентные расчёты			
72	Процентные расчёты			
73	Процентные расчёты			
74	Абсолютная и относительная погрешность	<p>Формулировать определения абсолютной и относительной погрешностей.</p> <p>Находить точность приближения по таблице приближённых значений величины. Оценивать приближённое значение величины.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения</p>	<p>Формирование целевых установок учебной деятельности.</p> <p>Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.</p>
75	Абсолютная и относительная погрешность			
76	Абсолютная и относительная погрешность			
77	Основные правила комбинаторики	<p>Приводить примеры использования комбинаторных правил суммы и произведения.</p> <p>Формулировать и применять комбинаторное правило суммы, комбинаторное правило произведения.</p>	<p><b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий, оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное</p>	<p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.</p>
78	Основные правила комбинаторики			
79	Основные правила комбинаторики			
80	Основные правила			

	комбинаторики		сотрудничество с учителем и одноклассниками, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
81	Частота и вероятность случайного события	Приводить примеры случайных событий, включая достоверные и невозможные события. Формулировать определения достоверного события, невозможного события; применять формулу частоты случайного события.	<b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.
82	Частота и вероятность случайного события			
83	Классическое определение вероятности	Приводить примеры опытов с равновероятными исходами, использования вероятностных свойств окружающих явлений. Находить вероятность случайного события в опытах с равновероятными исходами.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
84	Классическое определение вероятности			
85	Классическое определение вероятности			
86	Классическое определение вероятности			
87	Начальные сведения о статистике	Описывать этапы статистического исследования. Оформлять информацию	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план	Формирование целевых установок

88	Начальные сведения о статистике	в виде таблиц и диаграмм. Извлекать информацию из таблиц и диаграмм, описывать статистическую оценку вероятности случайного события. Находить и приводить примеры использования статистических характеристик совокупности данных: среднее значение, мода, размах, медиана выборки.	последовательности действий, оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	учебной деятельности. Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.
89	Начальные сведения о статистике			
90	Начальные сведения о статистике			
91	Повторение и систематизация учебного материала.	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
92	<b>Контрольная работа № 4</b>	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
<b>Числовые последовательности (24 ч.)</b>				
93	Числовые последовательности	Приводить примеры последовательностей и числовых последовательностей. Описывать понятия последовательности, члена последовательности; способы задания последовательности. Вычислять члены последовательности, заданной формулой n-го члена или рекуррентно.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов, оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование целевых установок учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками.
94	Числовые последовательности			
95	Числовые последовательности			
96	Арифметическая прогрессия	Формулировать определения арифметической прогрессии, формулы n-го члена.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом	Формирование устойчивой мотивации к
97	Арифметическая			

	прогрессия	Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии.	<p>конечного результата, составлять план последовательности действий, оценивать достигнутый результат.</p> <p><b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста</p> <p><b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом.</p>	<p>проблемно-поисковой деятельности.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.</p> <p>Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения.</p> <p>Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.</p>
98	Арифметическая прогрессия			
99	Арифметическая прогрессия			
100	Арифметическая прогрессия			
101	Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии.	Записывать и доказывать формулы суммы $n$ -первых членов арифметической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной арифметической прогрессии. Применять формулы $n$ первых членов арифметической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов арифметической прогрессии	<p><b>Регулятивные:</b> формировать целевые установки учебной деятельности, выстраивать последовательность необходимых операций, оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы.</p> <p><b>Познавательные:</b> осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения.</p> <p><b>Коммуникативные:</b> определять цели и функции участников, способы взаимодействия; планировать общие способы работы; обмениваться знаниями между членами группы для принятия эффективных совместных решений, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.</p>	<p>Формирование навыков организации и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала.</p> <p>Формирование устойчивой мотивации к проблемно-поисковой деятельности.</p>
102	Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии.			
103	Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии.			
104	Сумма $n$ -первых членов арифметической прогрессии.			
105	Геометрическая прогрессия			

106	Геометрическая прогрессия	го члена. Применять формулы $n$ первых членов геометрической прогрессии, формулы, выражающие свойства членов геометрической прогрессии	последовательности действий, оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию, создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками, аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	и анализа своей деятельности, самоанализа и самокоррекции учебной деятельности. Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
107	Геометрическая прогрессия			
108	Геометрическая прогрессия			
109	Сумма $n$ -первых членов геометрической прогрессии	Записывать и доказывать формулы суммы $n$ первых членов геометрической прогрессии. Вычислять сумму членов конечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы, определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план последовательности действий. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения, уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию. <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения, организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками.	Формирование навыков анализа, сопоставления, сравнения. Формирование целевых установок учебной деятельности.
110	Сумма $n$ -первых членов геометрической прогрессии			
111	Сумма $n$ -первых членов геометрической прогрессии			
112	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$	Записывать и доказывать формулы суммы $n$ первых членов бесконечной геометрической прогрессии. Вычислять сумму членов бесконечной геометрической прогрессии.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат, самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста, выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения. <b>Коммуникативные:</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом, воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения.	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала. Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения
113	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$			
114	Сумма бесконечной геометрической прогрессии, у которой $ q  < 1$			

	$q   < 1$			заданий.
115	Повторение и систематизация учебного материала.	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи. <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Формирование навыка осознанного выбора рационального способа решения заданий.
116	<b>Контрольная работа № 5</b>	Применять теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<i>.Регулятивные:</i> оценивать достигнутый результат. <i>Познавательные:</i> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <i>Коммуникативные:</i> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Оценивание своей учебной деятельности
<b>Повторение и систематизация учебного материала (20 ч.)</b>				
117	Числовые и алгебраические выражения	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс.	<b>Регулятивные:</b> сравнивать свой способ действий с заданным эталоном для внесения коррективов. <b>Познавательные:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения заданий. Уметь осуществлять сравнение и классификацию по заданным критериям <b>Коммуникативные:</b> управлять своим поведением, уметь полно и точно выражать свои мысли	Формирование целевых установок учебной деятельности
118	Числовые и алгебраические выражения			
119	Уравнения. Системы уравнений	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной деятельности.	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи	Формирование устойчивой мотивации к изучению и закреплению материала
120	Уравнения. Системы уравнений			
121	Уравнения. Системы уравнений			
122	Уравнения. Системы уравнений			
123	Неравенства. Системы неравенств	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
124	Неравенства. Системы неравенств			
125	Неравенства. Системы неравенств			
126	Неравенства. Системы неравенств			
127	Задачи на составление уравнений	Научиться применять приобретенные знания, умения, навыки, в конкретной	<b>Регулятивные:</b> определять последовательность промежуточных целей с учетом конечного результата, составлять план	Формирование навыка осознанного



128	Задачи на составление уравнений	деятельности	последовательности действий. <b>Познавательные:</b> уметь осуществлять анализ объектов, самостоятельно искать и отбирать необходимую информацию <b>Коммуникативные :</b> организовывать и планировать учебное сотрудничество с учителем и одноклассниками	выбора рационального способа решения заданий.
129	Задачи на составление уравнений			
130	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9»	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> самостоятельно находить и формулировать учебную проблему, составлять план выполнения работы. <b>Познавательные:</b> выполнять учебные задачи, не имеющие однозначного решения <b>Коммуникативные:</b> воспринимать текст с учетом поставленной учебной задачи, находить в тексте информацию, необходимую для ее решения	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками
131	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9»			
132	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9»			
133	Решение задач по всему курсу «Алгебра 9»			
134 - 135	<b>Итоговая контрольная работа</b>	Применяют теоретический материал, изученный в течение курса при решении контрольных вопросов	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат. <b>Познавательные:</b> выбирать наиболее эффективные способы решения задачи <b>Коммуникативные:</b> регулировать собственную деятельность посредством письменной речи.	Оценивают свою учебную деятельность
136	Итоговый урок	Обобщить приобретенные знания, навыки и умения за 9 класс	<b>Регулятивные:</b> оценивать достигнутый результат <b>Познавательные :</b> создавать структуру взаимосвязей смысловых единиц текста. <b>Коммуникативные :</b> аргументировать свою точку зрения, спорить и отстаивать свою позицию невраждебным для оппонентов образом	Формирование навыка сотрудничества с учителем и сверстниками

## Тематическое планирование по математике (модуль геометрия) в 9 классе

№ п/п	Тема раздела, тема урока	Виды деятельности учащихся	Планируемые результаты			
			Понятия	Предметные результаты	УУД	Личностные результаты
<b>1. Вводное повторение. 2 часа</b>						
1	Повторение материала 7-8 класса	распознают на чертежах геометрические фигуры и соотносят чертеж, сопровождающий задачу, с текстом задачи, выполняют дополнительные построения для решения задач. Выделяют конфигурацию, необходимую для поиска решения задачи, используя определения, признаки и свойства выделяемых фигур или их отношений.	медиана, биссектриса, высота, треугольника, параллелограмм, трапеция, ромб, квадрат.	выполнять задачи из разделов курса VIII класса, используя теорию: теорема Пифагора, свойство средней линии треугольника, формулы вычисления площади треугольника; свойства, признаки параллелограмма, ромба, прямоугольника.	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве; контролировать действия партнёра. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок; различать способ и результат действия. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
2	Повторение материала 7-8 класса					
<b>2. Векторы. 13 часов</b>						
3	Понятие вектора.	учить обучающихся выполнять действия над векторами как направленными отрезками.	понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов. операции над векторами в геометрической форме (правило треугольника, правило параллелограмма, правило многоугольника, правило построения разности векторов и	откладывать вектор от данной точки; пользоваться правилами при построении суммы, разности векторов; вектора, получающегося при умножении вектора на число; применять векторы к решению задач; находить среднюю линию треугольника; раскладывать вектор.	контролировать действия партнёра. Договариваться и приходить к общему решению в совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов. Различать способ и результат действия. Оценивать правильность	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: -моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии -описания зависимостей между физическими величинами
4	Откладывание вектора от данной точки.					
5	Сумма двух векторов.					
6	Сумма нескольких векторов.					
7	Вычитание векторов.					
8	Решение задач.					

9	Умножение вектора на число.		вектора, получающегося при умножении вектора на число);		выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки. Владеть общим приёмом решения задач. Использовать поиск необходимой информации для выполнения заданий с использованием учебной литературы	соответствующими формулами при исследовании несложных практических ситуаций; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
10	Умножение вектора на число.					
11	Применение векторов к решению задач.					
12	Средняя линия трапеции.					
13	Решение задач.					
14	<b>Контрольная работа №1 по теме «Векторы»</b>					
15	Анализ контрольной работы. Решение задач.					

### 3. Метод координат. 11 часов

16	Разложение вектора по двум неколлинеарным векторам.	познакомить с использованием векторов и метода координат при решении геометрических задач, учить применять векторы к решению	понятие координат вектора; лемма и теорема о разложении вектора по двум неколлинеарным векторам; правила действий над векторами с заданными координатами; понятие радиус-вектора точки; формулы координат вектора через координаты его конца и начала, координат середины отрезка, длины вектора и расстояния между двумя точками; уравнения	раскладывать вектор по двум неколлинеарным векторам; находить координаты вектора, выполнять действия над векторами, заданными координатами; решать простейшие задачи в координатах и использовать их при решении более сложных задач; записывать уравнения прямых и окружностей, использовать уравнения при решении задач;	учитывать различные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Контролировать действия партнёра; учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и
17	Координаты вектора.					
18	Простейшие задачи в координатах.					
19	Простейшие задачи в координатах.					
20	Решение задач методом координат.					
21	Уравнение окружности.					
22	Уравнение прямой.					

23	Решение задач.		окружности и прямой, осей координат.	строить окружности и прямые, заданные уравнениями.	сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач. Проводить сравнение и классификацию по заданным критериям.	познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
24	Решение задач.					
25	<b>Контрольная работа №2 по теме «Метод координат»</b>					
26	Анализ контрольной работы. Решение задач.					

**4. Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов. 15 часов**

27	Синус, косинус, тангенс угла.	познакомить учащихся с основными алгоритмами решения произвольных треугольников.	понятия синуса, косинуса и тангенса для углов от $0^\circ$ до $180^\circ$ ; основное тригонометрическое тождество; формулы приведения; формулы для вычисления координат точки; соотношения между сторонами и углами треугольника: теорема о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов и измерительные работы, основанные на использовании этих теорем; определение скалярного произведения векторов; условие перпендикулярности ненулевых векторов;	объяснять, что такое угол между векторами; применять скалярное произведение векторов при решении геометрических задач; строить углы; применять тригонометрический аппарат при решении задач, вычислять координаты точки с помощью синуса, косинуса и тангенса угла; вычислять площадь треугольника по двум сторонам и углу между ними; решать треугольники.	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Владеть общим приёмом решения задач. Ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и
28	Синус, косинус, тангенс угла.					
29	Синус, косинус, тангенс угла.					
30	Теорема о площади треугольника.					
31	Теорема синусов и косинусов.					
32	Решение треугольников.					
33	Решение треугольников.					
34	Измерительные работы.					
35	Решение задач.					
36	Скалярное произведение векторов.					
37	Скалярное произведение в координатах.					

38	Применение скалярного произведения к решению задач.		выражение скалярного произведения в координатах и его свойства.			исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
39	Решение задач.		методы решения треугольников.			
40	<b>Контрольная работа №3 по теме «Соотношение между сторонами и углами треугольника. Скалярное произведение векторов.»</b>					
41	Анализ контрольной работы. Решение задач.					
<b>5. Длина окружности и площадь круга. 11 часов</b>						
42	Правильный многоугольник.	расширить и систематизировать знания учащихся об окружностях и многоугольниках.	определение правильного многоугольника; теоремы об окружности, описанной около правильного многоугольника, и окружности, вписанной в правильный многоугольник; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; формулы длины окружности и дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора	вычислять площади и стороны правильных многоугольников, радиусов вписанных и описанных окружностей; строить правильные многоугольники с помощью циркуля и линейки; вычислять длину окружности, длину дуги окружности; вычислять площадь круга и кругового сектора.	контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности; умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной
43	Окружность, описанная около правильного многоугольника и вписанная в правильный многоугольник.					
44	Формулы для вычисления площади правильного многоугольника, его стороны и радиуса вписанной окружности.					
45	Решение задач.					
46	Длина окружности.					
47	Решение задач.					

48	Площадь круга и кругового сектора.					жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии; умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
49	Решение задач.					
50	Решение задач.					
51	<b>Контрольная работа №4 по теме «Длина окружности и площадь круга»</b>					
52	Анализ контрольной работы. Решение задач.					

**6. Движения. 10 часов**

53	Понятие движения.	познакомить учащихся с понятием движения и его свойствами, с основными видами движений, со взаимоотношениями наложений и движений.	определение движения и его свойства; примеры движения: осевая и центральная симметрии, параллельный перенос и поворот; при движении любая фигура переходит в равную ей фигуру; эквивалентность понятий наложения и движения	объяснять, что такое отображение плоскости на себя; строить образы фигур при симметриях, параллельном переносе и повороте; решать задачи с применением движений.	контролировать действия партнёра. Учитывать правило в планировании и контроле способа решения. Владеть общим приёмом решения задач. Строить речевое высказывание в устной и письменной форме.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии; формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых
54	Свойства движений.					
55	Решение задач.					
56	Параллельный перенос.					
57	Поворот.					
58	Решение задач.					
59	Решение задач.					
60	Решение задач.					

61	Контрольная работа №5 по теме «Движения»					познавательных интересов умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности
62	Анализ контрольной работы. Решение задач.					
<b>7. Повторение. 6 часов</b>						
63	Решение задач на повторение.	повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс геометрии 9 класса. Подготовка к ОГЭ.	понятия вектора, нулевого вектора, длины вектора, коллинеарных векторов, равенства векторов. операции над векторами; ; правила действий над векторами с заданными координатами; соотношения между сторонами и углами треугольника: теорема о площади треугольника; теоремы синусов и косинусов; формулы для вычисления угла, площади и стороны правильного многоугольника и радиуса вписанной в него окружности; формулы длины окружности и дуги окружности; формулы площади круга и кругового сектора.	отвечать на вопросы по изученным в течение года темам; применять все изученные теоремы при решении задач; решать тестовые задания базового уровня; решать задачи повышенного уровня сложности.	учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве. Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения. Осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату. Вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе учёта характера сделанных ошибок. Проводить сравнение, сериацию и классификацию по заданным критериям. Анализировать условия и требования задач.	использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для моделирования практических ситуаций и исследования построенных моделей с использованием аппарата геометрии формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, выбору дальнейшего образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учётом устойчивых познавательных интересов
64	Решение задач на повторение.					
65	Решение задач на повторение.					
66	Решение задач на повторение.					
67	Решение задач на повторение.					
68	Решение задач на повторение.					