Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

Марьевская средняя общеобразовательная школа

Ольховатский муниципальный район

Воронежская область



**Рабочая программа**

**по математике 6 класса**

**на 2018-2019 учебный год**

Составитель:

учитель математики вкк

Белик Елена Александровна

2018 год

Рабочая программа составлена на основе требований ФГОС, является частью Основной образовательной программы соответствующей образовательной организации и представляет собой скорректированный вариант авторской программы «Математика» С.М. Никольского, М.К.Потапова, Н.Н.Решетникова, А.В.Шевкина.

Рабочая **программа математики 6 класс** составлена на основе федерального компонента государственного стандарта основного общего образования. Данная **рабочая программа по математике**ориентирована на учащихся 6 классов и реализуется на основе следующих документов:

* Государственный стандарт основного общего образования по математике.
* Примерная образовательная программа основного общего образования МКОУ Марьевской СОШ;
* Учебный план МКОУ Марьевской СОШ;
* Федеральный перечень учебников;
* Положение о рабочей программе МКОУ Марьевской СОШ.

# Планируемые результаты изучения предмета математика

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

**Выпускник научится:**

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

**Выпускник получит возможность:**

• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

**Выпускник научится:**

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

**Выпускник получит возможность:**

• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

**Выпускник научится:**

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Алгебраические выражения**

**Выпускник научится:**

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наимень-шего значения выражения).

**Уравнения**

**Выпускник научится:**

• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность:**

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

**Выпускник научится:**

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**Основные понятия**. **Числовые функции**

**Выпускник научится:**

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Числовые последовательности**

**Выпускник научится:**

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

**Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, *диаграммы.*

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерногомоделирования, интерпретации их результатов.

**Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Наглядная геометрия**

**Выпускник научится:**

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

**Выпускник получит возможность:**

• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

• научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Геометрические фигуры**

**Выпускник научится:**

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Выпускник получит возможность:**

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки:анализ, построение, доказательство и исследование;

• научиться решать задачи на построениеметодомгеометрическогоместаточек и методомподобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограмм-мов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность научиться:**

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

**Выпускник научится:**

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускникполучитвозможность:**

• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**Векторы**

**Выпускник научится:**

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускникполучитвозможность:**

• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

# Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения учебного предмета «Математика»

Программа обеспечивает достижение следующих результатов освоения образовательной программы основного общего образования:

***личностные:***

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся 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 и учетом устойчивых познавательных интересов;
2. сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
7. креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач;
8. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
9. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

***метапредметные:***

*регулятивные:*

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
5. способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

*познавательные:*

1. осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
2. умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
3. первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники;
4. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
5. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
6. умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
7. умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
8. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
9. понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом;
10. умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
11. сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);

*коммуникативные:*

1. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников; взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

***предметные:***

1. формирование представлений о математике как о методе познания действительности, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления;
2. развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
3. развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
4. овладение символьным языком алгебры, приёмами выполнения тождественных преобразований выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем неравенств; умения моделировать реальные ситуации на языке алгебры, исследовать построенные модели с использованием аппарата алгебры, интерпретировать полученный результат;
5. овладение системой функциональных понятий, *функциональным языком и символикой, умение строить графики функций, описывать их свойства,* использовать функционально-графические представления для решения различных математических задач, для описания и анализа реальных зависимостей;
6. овладение геометрическим языком; развитие умения использовать его для описания предметов окружающего мира; развитие пространственных представлений, изобразительных умений, навыков геометрических построений;
7. формирование систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, представлений о простейших пространственных телах; развитие умений моделирования реальных ситуаций на языке геометрии, исследования построенной модели с использованием геометрических понятий и теорем, аппарата алгебры, решения геометрических и практических задач;
8. овладение простейшими способами представления и анализа статистических данных; формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о простейших вероятностных моделях; развитие умений извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках, описывать и анализировать массивы числовых данных с помощью подходящих статистических характеристик, использовать понимание вероятностных свойств окружающих явлений при принятии решений;
9. развитие умений применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, компьютера, пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчётах;
10. *умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента.*

#  Содержание учебного предмета

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

Степень с натуральным показателем.

Числовые выражения, значение числового выражения. Порядок действий в числовых выражениях, использование скобок. Решение текстовых задач арифметическими способами.

Делители икратные. Свойства и признаки делимости. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Деление с остатком.

**Дроби.** Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби.Сравнение обыкновенных дробей. Арифметические действия с обыкновенными дробями. Нахождение части от целого и целого по его части.

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

Проценты; нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Отношение; выражение отношения в процентах. Пропорция; основное свойство пропорции.

Решение текстовых задач арифметическими способами.

**Рациональные числа.** Положительные и отрицательные числа, модуль числа. Множество целых чисел. Множество рациональных чисел; рациональное число как отношение *m/n*,где*т* — целое число, а *n —* натуральное. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Свойства арифметических действий. Степень с целым показателем.

**Уравнения.** Уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Свойства числовых равенств. Равносильность уравнений.

Линейное уравнение. Квадратное уравнение: формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Решение уравнений, сводящихся к линейным и квадратным. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней. Решение дробно-рациональных уравнений.

Уравнение с двумя переменными. Линейное уравнение с двумя переменными, примеры решения уравнений в целых числах.

Система уравнений с двумя переменными. Равносильность систем. Системы двух линейных уравнений с двумя переменными; решение подстановкой и сложением. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач алгебраическим способом.

Декартовы координаты на плоскости. Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными. График линейного уравнения с двумя переменными; угловой коэффициент прямой; условие параллельности прямых. Графики простейших нелинейных уравнений: парабола, гипербола, окружность. Графическая интерпретация систем уравнений с двумя переменными.

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название темы | Количество часов | Количество контрольных работ |
| 1 | Повторение курса математики 5 класса | 5 | 1 |
| 2 | Отношения, пропорции, проценты | 25 | 2 |
| 3 | Целые числа | 33 | 1 |
| 4 | Рациональные числа | 38 | 2 |
| 5 | Десятичные дроби | 34 | 1 |
| 6 | Обыкновенные и десятичные дроби | 24 | 1 |
| 7 | Повторение | 16 | 1 |
|  | Итого: | 175 | 9 |

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Характеристика основных видов деятельности учащихся (на уровне учебных действий) |
| №п/п | Тема урока | Тип урока | Дата | Предметные результаты | Метапредметные результаты | Личностные результаты |
| по плану | по факту | Научится | Получит возможность научиться | Регулятивные  | Познавательные  | Коммуникативные  |
| **Повторение – 5ч.** |
| 1-2 | Действия с положительными рациональными числами | Повторение  |  |  | находить площадь прямоугольника по формуле, объем прямоугольного параллелепипеда по формуле, выполнять различные действия с обыкновенными и смешанными дробями, точно и грамотно излагать свои мысли применяя математическую терминологию и символику | свободно применять знания и умения по пройденным темам; приводить примеры, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 3-4 | Способы решения задач | Повторение  |  |  | решать задачи на нахождение части от целого и целого по его части, совместную работу, точно и грамотно излагать свои мысли применяя математическую терминологию и символику | свободно применять знания и умения по пройденным темам; приводить примеры, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 5 | Входной контроль. Контрольная работа | Контрольная работа |  |  | демонстрировать теоретические и практические знания по пройденным темам; точно и грамотно выражать свои мысли в письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения заданий | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. |
| **Отношения, пропорции, проценты – 25ч.** |
| 6 | Отношение чисел | Комбинированный  |  |  | находить значения отношения, упрощать отношение с помощью свойств | работать с математическим текстом, обосновывать суждения, проводить классификацию | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 7 | Отношение величин | Учебный практикум |  |  | записывать и находить отношение двух чисел, применяя основное свойство отношения, структурировать и извлекать информацию из математического текста, заменять отношение дробных чисел равным ему отношением натуральных по образцу | приводить и разбирать примеры, точно и грамотно излагать свои мысли, применяя математическую терминологию и символику, обосновывая свои суждения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 8 | Масштаб | комбинированный |  |  | точно и грамотно излагать свои мысли применяя математическую терминологию и символику, определять расстояние между изображениями на плане при заданном числовом масштабе | обосновывать и аргументировать свои рассуждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 9 | Основное свойство отношений | Учебный практикум |  |  | выполнив необходимые измерения, найти длины маршрутов, зная масштаб изображения; работать с математическим текстом | рассуждать, решать задачу на нахождение кратчайшего расстояния между двумя точками по любой схеме изображения, приводить примеры | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 10 | Деление числа в отношении a:b | Изучение нового материала |  |  | делить числа в отношении a:b по образцу | самостоятельно воспроизводить порядок деления числа в заданном отношении, точно и грамотно излагать свои мысли используя математическую терминологию и символику, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 11 | Деление в заданном отношении | комбинированный |  |  | работать с математическим текстом; оформлять решения, делить числа в отношении a:b по образцу | объяснить, как делить число в заданном отношении, привести примеры, решать задачи по теме  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 12 | Понятие пропорции | Изучение нового материала |  |  | находить крайние и средние члены пропорции; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию  | приводить примеры; обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 13 | Основное свойство пропорции | Комбинированный  |  |  | использовать основное свойство пропорции для решения пропорции; работать с математическим текстом; оформлять решения | составить пропорции с заданными отношениями, находить неизвестный член пропорции, приводить примеры  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 14 | Решение пропорции | Учебный практикум |  |  | проверять верность пропорции, а также составлять пропорции с заданными отношениями, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | решать пропорцию, находить неизвестный член пропорции  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 15 | Применение пропорции при решении задач | Проблемный  |  |  | использовать основное свойство пропорции для решения пропорции; указывать крайние и средние члены пропорции, приводить примеры; решать задачи по заданному алгоритму  | составлять пропорции с заданными отношениями, проверять верность пропорции, решать ее | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 16 | Прямая пропорциональность | Изучение нового материала |  |  | воспроизводить правила и примеры, решать задачи по заданному алгоритму | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию,обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихсяк саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 17 | Обратная пропорциональность | Комбинированный |  |  | приводить примеры, работать с математическим текстом (находить нужную информацию); точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | объяснить, чем отличаются прямо пропорциональные и обратно пропорциональные величины, и по условию задачи определить, какие величины прямо пропорциональны, какие обратно пропорциональны, а какие не являются ни теми, ни другими, приводить примеры, подбирать аргументы | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 18 | Прямая и обратная пропорциональность | Учебный практикум |  |  | решать задачи, в которых величины прямо пропорциональны, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию; производить решение по заданному алгоритму, оформлять работу  | свободно решить задачу, в которой величины обратно пропорциональны, структурировать необходимую информацию  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 19 | Применение прямой и обратной пропорциональности при решении задач | Проблемный |  |  | решать задачи, в которых величины обратно пропорциональны, работать с математическим текстом, приводить примеры и разбирать их  | решать задачи геометрического содержания на применение пропорции, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 20 | Отношения, пропорции | Подготовка к контрольной работе |  |  | демонстрировать теоретические и практические знания по пройденным темам; приводить примеры, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | свободно применять знания и умения по пройденным темам; объяснять изученные положения на самостоятельно подобранных конкретных примерах | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. |
| 21 | Контрольная работа №1Отношения, пропорции | Текущий контроль (контрольная работа) |  |  | демонстрировать теоретические и практические знания по пройденным темам; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения заданий | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи. |
| 22 | Понятие о проценте. Проценты от числа | Изучение нового материала |  |  | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, приводить примеры | находить процент от числа по определению, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 23 | Проценты. Нахождение процента от числа | Комбинированный |  |  | находить процент от числа по определению; приводить примеры | находить процент от числа и число по его проценту, записывать дробь в виде процента, работать с математическим текстом, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 24 | Проценты.  | Учебный практикум |  |  | как решать задачи на применение процентов; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию); решать задачи по заданному алгоритму | получить представление об использовании процентов в повседневной жизни; решать задачи с использованием процентов, приводить примеры | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение взаимодействовать и находить общие способы работы | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 25 | Задачи на проценты | Комбинированный  |  |  | находить проценты от числа и числа по его проценту; способны заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц  | находить процент от числа и число по его проценту, обосновывать суждения, приводить примеры  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 26 | Решение задач на проценты с применением пропорции | Учебный практикум |  |  | решать простейшие задачи на нахождение процента от числа, и числа по его проценту и находить его устно, приводить примеры, обосновывать суждения | работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), работать с чертежными инструментами  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 27 | Применение пропорции при решении задач на проценты | Проблемный |  |  | как решать задачи на применение процентов, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию); решать задачи по заданному алгоритму | применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе не сводящиеся к непосредственному применению известных алгоритмов | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 28 | Круговые диаграммы | Комбинированный |  |  | строить круговую диаграмму; приводить примеры  | проводить анализ построенных диаграмм на реальные ситуации; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 29 | Проценты  | Подготовка к контрольной работе |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по темам; обосновывать суждения | решать текстовые задачи; приводить примеры | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи  |
| 30 | Контрольная работа №2Проценты  | Текущий контроль (контрольная работа) |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по пройденным темам; обосновывать суждения | самостоятельно выбрать рациональный способ решения текстовых задач; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи  |
| **Целые числа – 34ч**.  |
| 31 | Отрицательные целые числа | Изучение нового материала |  |  | Получат представление о положительных и отрицательных числах, о ряде чисел; работать с математическим текстом, обосновывать суждения | выполнять вычитание на ряде чисел, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 32 | Ряд отрицательных целых чисел | комбинированный |  |  | работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | показывать числа разного знака на ряде чисел, выбирать из набора чисел положительные или отрицательные числа, решать по заданному алгоритму, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в письменной речи, понимать смысл поставленной задачи  |
| 33 | Противоположные числа | Изучение нового материала |  |  | получат представление о противоположныхчислах, о модуле числа; работать с математическим текстом |  Изображать точки на числовом ряде; находить модуль числа, применять знания для решения практических задач | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 34 | Модуль числа | Комбинированный  |  |  | Получат представление о противоположных числах, о модуле числа, изображать эти точки на числовом ряде, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | находить модуль данного числа, противоположное число к данному числу, решать примеры с модульными величинами, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 35 | Правила сравнения целых чисел | Изучение нового материала  |  |  | Получат представление о сравнении чиселна числовом ряде, о неравенстве с модулем; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | сравнивать числа одного знака на числовом ряде, записывать числа в порядке возрастания и убывания, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 36 | Сравнение целых чисел | Учебный практикум |  |  | находить натуральные и целые решения модульных неравенств, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), оформлять решения | обосновывать сравнение чисел и верность высказывания, приводя опровергающий или подтверждающий пример, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, сопоставлять и классифицировать,решать по заданному алгоритму | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 37 | Сложение целых чисел с помощью ряда | Изучение нового материала  |  |  | Получат представление о перемещении по числовому ряду, о сложении для чисел разного знака; работать с математическим текстом | записывать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях, и сделать рисунок, соответствующий данному числовому выражению | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 38 | Правила сложения целых чисел | Комбинированный  |  |  | записывать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях, и сделать рисунок, соответствующий данному числовому выражению; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию),  | выполнять сложение с целыми числами разного знака, видеть применение знаний в практических ситуациях, обосновывать суждения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 39 | Сложение целых чисел | Учебный практикум |  |  | выполнять сложение с целыми числами разного знака, обосновывать суждения | выполнять сложение с целыми числами разного знака, видеть применение знаний в практических ситуациях  | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 40 | Применение правил сложения целых чисел | Учебный практикум |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по темам; обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбрать рациональный способ решения текстовых задач | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 41 | Сложение целых чисел по правилам | Проблемный  |  |  | решать подобное задание и придумывать свой вариант задания на данную ошибку | применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе не сводящиеся к непосредственному применению известных алгоритмов | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 42 | Законы сложения целых чисел | Изучение нового материала  |  |  | Получат представление о законах алгебраических действий;решать по заданному алгоритму, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | применяя переместительный и сочетательный законы, вычислить алгебраические суммы, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), обосновывать суждения  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 43 | Применение законов сложения целых чисел | Учебный практикум |  |  | применяя переместительный и сочетательный законы, вычислить алгебраические суммы, приводить и разбирать примеры, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | выполнять вычисления значений выражений, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел; обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 44 | Разность целых чисел | Изучение нового материала  |  |  | Получат представление о перемещении по числовому ряду, о вычитании для чисел разного знака; работать с математическим текстом | записывать в виде равенства вычитание как сложение с числом, противоположным вычитаемому, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 45 | Правила вычитания целых чисел | Комбинированный  |  |  | записывать в виде равенства, как могла переместиться точка при разных условиях, и сделать рисунок, соответствующий данному числовому выражению, обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | выполнять действия сложения и вычитания с целыми числами разного знака, видеть применение знаний в практических ситуациях, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 46 | Применение правил вычитания целых чисел | Учебный практикум |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по темам; обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбрать рациональный способ решения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 47 | Вычитание целых чисел по правилам | Проблемный  |  |  | выполнять вычитание с целыми числами разного знака, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | записывать в виде выражения условия текстовой задачи и найти значение этого выражения, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), работать с чертежными инструментами; обосновывать суждения | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 48 | Произведение целых чисел | Изучение нового материала  |  |  | Получат представление о правиле умножения чисел с разными знаками | применять правило умножения чисел с разными знаками, переместительный и сочетательный законы умножения; обосновывать суждения , точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 49 | Степень числа | Комбинированный  |  |  | применять правило умножения с одинаковыми и разными знаками, использовать переместительный и сочетательный законы умножения; приводить примеры  | решать примеры на все действия с положительными и отрицательными числами, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 50 | Применение правил умножения целых чисел | Учебный практикум |  |  | умножать и делить отрицательные и положительные числа, пользоваться распределительным законом при раскрытии скобок, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | упрощать выражения повышенной сложности, решать уравнения со степенями, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 51 | Частное целых чисел | Изучение нового материала |  |  | Получат представление о частном чисел | применять правило деления чисел с одинаковыми и разными знаками; находить неизвестное, для которого верно равенство; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 52 | Правила деления целых чисел | Комбинированный |  |  | применять правило деления чисел с одинаковыми и разными знаками; определять знак переменной в выражении, приводить примеры, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | решать примеры на все действия с положительными и отрицательными числами; находить неизвестное, для которого верно равенство; обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 53 | Применение правил деления целых чисел | Учебный практикум |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по пройденным темам; приводить примеры, обосновывать суждения | Свободно применять знания и умения по пройденным темам; упрощать выражения, применяя законы действий, вычислять степень числа, приводить примеры, развернуто обосновывать суждения  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 54 | Распределительный закон | Изучение нового материала  |  |  | Получат представление о распределительном законе умножения, о правиле раскрытия скобок; работать с математическим текстом, решать по заданному алгоритму, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок, обосновывать суждения; развернуто обосновывать суждения  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 55 | Применение распределительного закона | Учебный практикум |  |  | раскрывать скобки, применяя правила раскрытия скобок, обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | раскрывать скобки, применяя распределительный закон умножения, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), развернуто обосновывать суждения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 56 | Раскрытие скобок | Изучение нового материала |  |  | Получат представление о распределительном законе умножения, о правиле раскрытия скобок и вынесении общего множителя за скобки; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), решать по заданному алгоритму | раскрывать скобки, применяя правило раскрытия скобок, выносить общий множитель за скобки, опираясь на распределительный закон, обосновывать суждения, развернуто обосновывать суждения  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 57 | Заключение в скобки | Комбинированный |  |  | раскрывать скобки, применяя правило раскрытия скобок, обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | раскрывать скобки, применяя распределительный закон умножения, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 58 | Правила сложения и вычитания нескольких целых чисел | Комбинированный |  |  | Получат представление об алгебраической сумме, о законах алгебраических действий; решать задачи по заданному алгоритму, сопоставлять предмет и окружающий мир | применяя переместительный и сочетательный законы, вычислять алгебраические суммы, проводить работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), развернуто обосновывать суждения  | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 59 | Действия с суммами нескольких слагаемых | Учебный практикум |  |  | применяя переместительный и сочетательный законы, вычислять алгебраические суммы, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), приводить примеры | вычислять выражения, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 60 | Координатная ось | Комбинированный  |  |  | Получат представление о положительных и отрицательных числах, координатной оси; работать с математическим текстом, обосновывать суждения | Знают понятия положительных и отрица­тельных чисел; записывать координаты точек на координатной оси, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 61 | Представление целых чисел на координатной оси | Учебный практикум |  |  | показывать числа разного знака на координатной оси, сравнивать положительные и отрицательные числа с нулем, решать по заданному алгоритму, обосновывать суждения, работать с математическим текстом | сравнивать отрицательные числа между собой с помощью координатной оси, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), развернуто обосновывать суждения | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 62 | Действия с целыми числами | Подготовка к контрольной работе |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по пройденной теме; приводить примеры, обосновывать суждения | Свободно применять знания и умения по теме «Алгебраические действия с положительными и отрицательными числами»; приводить примеры | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 63 | Контрольная работа №3Целые числа | Текущий контроль (контрольная работа) |  |  | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения заданий на вычисление значений алгебраической суммы двух чисел;  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| **Рациональные числа – 38 ч**. |
| 64 | Отрицательные дроби | Комбинированный  |  |  | Получат представление об отрицательном дробном числе, положительном дробном числе, о противоположных числах, работать с математическим текстом | Знают о правилах сравнения модулей положительных и отрицательных чисел; упрощать запись по образцу; развернуто обосновывать суждения  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 65 | Модуль дроби | Учебный практикум |  |  | применять правила сравнения модулей положительных и отрицательных чисел; упрощать запись по образцу; приводить примеры | из ряда чисел находить положительные и отрицательные дроби, модули чисел, вычислять действия с модулями, составлять наборы карточек с заданиями;точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 66 | Рациональные числа | Проблемный  |  |  | Получат представление о рациональном числе, об основном свойстве дроби; приводить примеры  | применятьправило сокращения дроби и приведения ее к заданному знаменателю; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), работать с чертежными инструментами | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 67 | Рациональные числа. Основное свойство дроби. | Учебный практикум |  |  | сокращать дроби, приводить к общему знаменателю, решая примеры на вычисления и уравнения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, сопоставлять и классифицировать | приводить дроби к общему знаменателю и сокращать, представлять целое число в виде дроби, решать примеры на вычисления и уравнения, , приводить примеры  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 68 | Сравнение рациональных чисел | Комбинированный  |  |  | Получат представление о сравнении чисел с опорой на числовой ряд; работать с математическим текстом | сравнивать числа одного знака на числовом ряде, записывать их в порядке возрастания и убывания | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | сформированностьучебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированностьответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 69 | Правила сравнения рациональных чисел | Учебный практикум |  |  | сравнивать числа одного знака на числовом ряде, записывать их в порядке возрастания и убывания, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, развернуто обосновывать суждения  | находить натуральные и целые решения модульных неравенств, аргументы,  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 70 | Применение правил сравнения рациональных чисел | Частично-поисковый  |  |  | сравнивать числа и дроби, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | обосновывать сравнение чисел и верность высказывания, приводя опровергающий или подтверждающий пример, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию; сопоставлять и классифицировать, решать по заданному алгоритму, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 71 | Правила сложения дробей | Комбинированный  |  |  | Получат представление о правилах сложения дробей с одинаковыми знаменателями; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, применять знание предмета в жизненных ситуациях  | как применять правила сложения дробей с одинаковыми знаменателями;, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 72 | Сложение дробей | Учебный практикум |  |  | как применять правила сложения дробей с разными знаменателями; приводить примеры, обосновывать суждения | складывать дроби с разными знаменателями, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 73 | Правила вычитания дробей | Комбинированный  |  |  | складывать и вычитать дроби с одинаковыми и разными знаменателями,  | свободно складывать и вычитать дроби с одинаковыми и разными знаменателями, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию; умеют находить неизвестное число, для которого верно равенство  | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 74 | Вычитание дробей | Учебный практикум |  |  | складывать и вычитать дроби с одинаковыми и разными знаменателями, обосновывать суждения | свободно решать задачи с использованием обыкновенных дробей и действий с ними; обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 75 | Правила умножения дробей | Комбинированный  |  |  | Получат представление об умножении обыкновенных дробей, умножении смешанных чисел, приводить примеры, обосновывать суждения | выполнять действия умножения обыкновенных дробей, умножения смешанных чисел, развернуто обосновывать суждения  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 76 | Умножение дробей | Учебный практикум |  |  | выполнять умножение обыкновенных дробей, умножение смешанных чисел, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | выполнять умножение обыкновенных дробей, умножение смешанных чисел, чисел разного знака;  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 77 | Правила деления дробей | Проблемный  |  |  | решать задачи на умножение и деление обыкновенных дробей, работать с математическим текстом | свободно решать задачи на умножение и деление обыкновенных дробей, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 78 | Деление дробей | Учебный практикум |  |  | сокращать, умножать и делить дроби, вычислять произведение по образцу, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | определять, являются ли числа взаимно обратными, находить число, для которого верно равенство, вычислять степень дроби, решать по заданному алгоритму, сопоставлять и классифицировать, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 79 | Законы сложения  | Комбинированный  |  |  | Получат представление о законах алгебраических действий,решать по заданному алгоритму, сопоставлять предмет и окружающий мир | находить значение выражения рациональным способом, применяя законы действий, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), обосновывать суждения  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 80 | Законы умножения | Учебный практикум |  |  | применяя переместительный, сочетательный и распределительный законы, вычислять выражения рациональным способом, работать с математическим текстомприводить примеры | выполнять вычисления значений выражений, в которых рассматриваются суммы положительных и отрицательных чисел, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 81 | Смешанные дроби  | Комбинированный |  |  | Получат представление о правильной и неправильной дроби, обосновывать суждения | Применять правило перевода неправильной дроби в смешанное число и наоборот; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, развернуто обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 82 | Смешанные дроби отрицательного знака | Проблемный |  |  | применять правило представления неправильной дроби в виде смешанной; приводить примеры  | упрощать выражение, раскрывая скобки, вычислять, предварительно указав порядок действия, вычислять степень дроби, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 83 | Смешанные дроби произвольного знака | Проблемный |  |  | представлять неправильную дробь в виде смешанной, вычислять по образцу, обосновывать суждения | упрощать выражения повышенной сложности, вычислять степень | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решения, в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 84 | Действия со смешанными дробями произвольного знака | Учебный практикум |  |  | упрощать выражение, раскрывая скобки, вычислять, предварительно указав порядок действия, обосновывать суждения | свободно вычислять степень дроби, указывая основание и показатель степени, находить значения сложных выражений, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 85 | Смешенные дроби и действия над ними | Учебный практикум |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Сложение и вычитание дробей», выполнять действия умножения и деления дробей; приводить примеры, обосновывать суждения | Свободно находить значение выражения рациональным способом, применяя законы действий, вычислять степень дроби; обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, развернуто обосновывать суждения  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 86 | Координатная ось | Комбинированный |  |  | Получат представление о положительной и отрицательной полуоси, о начале отсчета, о единичном отрезке, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | находить расстояния между точками координатной оси, изображать точки на координатной оси с заданным единичным отрезком; записывать координаты точек на координатной прямой, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, приводить примеры | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 87 | Среднее арифметическое | Учебный практикум |  |  | показывать числа разного знака на числовой прямой, сравнивать положительные и отрицательные числа с нулем,решать по заданному алгоритму, обосновывать суждения | изображать точки на координатной оси с заданным единичным отрезком и самостоятельно выбирать единичный отрезок, объясняя свой выбор, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию),развернуто обосновывать суждения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 88 | Изображение рациональных чисел на координатной оси | Частично поисковый |  |  | изображать точки на координатной оси с заданным единичным отрезком и самостоятельно выбирать единичный отрезок, объясняя свой выбор, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), обосновывать суждения | находить координату середины отрезка, координату конца отрезка при заданных координатах другого конца и середины этого отрезка, определять расстояние между точками, развернуто обосновывать суждения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 89 | Рациональные числа | Подготовка к контрольной работе |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по пройденной теме; приводить примеры, обосновывать суждения | Свободно применять знания и умения по теме «Рациональные числа»; развернуто обосновывать суждения | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 90 | Контрольная работа № 4Рациональные числа |  |  |  | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения заданий на действия над рациональными числами  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 91 | Уравнения  | Изучение нового материала |  | Фронтальный опрос | Получат представление о правилах решения уравнений, о переменной и постоянной величинах, о коэффициенте при переменной величине, о взаимном уничтожении слагаемых, о преобразовании выражений | применять правила решения уравнений, при этом приводя подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 92 | Виды уравнений и их решение |  |  | применять правила решения уравнений, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | решать уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения, выполнять и, обосновывать суждения  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 93 | Приемы решения уравнений | Проблемный  |  |  | решать уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения; обосновывать суждения | решать сложные уравнения, использовать данные правила и формулы, развернуто обосновывать суждения, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 94 | Решение уравнений | Учебный практикум  |  |  | решать уравнения в два действия, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, обосновывать суждения | свободно решать сложные уравнения, приводя при этом подобные слагаемые, раскрывая скобки, упрощая выражение левой части уравнения; | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 95 | Решение задач с помощью уравнений | Комбинированный  |  |  | Получат представление о математической модели, о составлении математической модели, об этапах решения задачи; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | как составить математическую модель реальной ситуации;обосновывать суждения, работать с математическим текстом | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 96 | Решение задач на определение числа с помощью уравнений | Проблемный  |  |  | как составить математическую модель реальной ситуации, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) сопоставлять и классифицировать  | приводить примеры; составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам, обосновывать суждения | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 97 | Решение задач на работу с помощью уравнений | Учебный практикум |  |  | составить математическую модель реальной ситуации, а затем решить уравнение по правилам, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | решать текстовые задачи повышенной сложности на числовые величины, на движение по дороге и реке, составлять наборы карточек с заданиями; обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 98 | Решение экономических задач с помощью уравнений | Частично поисковый |  |  |  решать текстовые задачи на числовые величины, на движение по дороге и реке, обосновывать суждения | свободно решать текстовые задачи повышенной сложности на числовые величины, на движение по дороге и реке, работать с математическим текстом, развернуто обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 99 | Уравнения | Подготовка к контрольной работе |  |  | Демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Решение задач на составление уравнений»: составлять выражение по условию задачи, решать уравнение, грамотно точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию; приводить примеры, обосновывать суждения | Свободно применять знания и умения по пройденным темам: изображать точки на координатной оси с заданным единичным отрезком, определять расстояние между точками находить среднее арифметическое чисел; приводить примеры | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 100 | Контрольная работа №5Уравнения |  |  |  | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбрать рациональный способ решения задач на составление уравнений | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| **Десятичные дроби – 34ч**.Цели : формирование представлений о разряде числа, десятичной дроби, о дробной и целой части числа, правилах сложения и вычитания десятичных дробей поразрядно; овладение умениями записывать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных, читать полученные записи, сравнивать десятичные дроби, располагать дроби в порядке возрастания и убывания, находить дроби, приближение числа с избытком и недостатком, округлять число с заданной точностью, складывать, вычитать, умножать и делить десятичные дроби, умножать и делить десятичные дроби на 10, 100, 1000 и т. д. |
| 101 | Понятие положительной десятичной дроби | Изучение нового материала |  |  | записывать обыкновенные и смешанные дробей в виде десятичных дробей, определять старший разряде десятичной дроби; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | Записывать и читать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных дробей; определять старший разряд десятичной дроби, сравнивать десятичные дроби | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 102 | Положительные десятичные дроби | Учебный практикум |  |  | записывать и читать обыкновенные и смешанные дроби в виде десятичных дробей; определять старший разряд десятичной дроби; обосновывать суждения | Свободно записывать десятичные дроби в виде обыкновенных дробей, работать с математическим текстом; работать с координатным лучом | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 103 | Правила сравнения положительных десятичных дробей | Изучение нового материала |  | Взаимопроверка в парах | сравнивать десятичные дроби, находить старший разряд десятичной дроби; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | Свободно определять старший разряд десятичной дроби, сравнивать десятичные дроби | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 104 | Сравнение положительных десятичных дробей | Учебный практикум |  | Проверочная самостоятельная работа | сравнивать десятичные дроби, классифицировать, обосновывать суждения | расставлять десятичные дроби в порядке возрастания и убывания, записывать величины с помощью десятичных дробей и сравнивать их, работать с математическим текстом, приводить примеры | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 105 | Правила сложения десятичных дробей | Изучение нового материала |  | Фронтальный опрос | Получат представление о сложении десятичных дробей, о сложении поразрядно | применять правила сложения для десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы относительно сложения, свойство нуля при сложении; обосновывать суждения | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированностьответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 106 | Сложение десятичных дробей | Поисковый |  | Индивидуальная работа. Проблемные задачи | складывать десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях | Складывать десятичные дроби в устном счете, используя переместительный и сочетательный законы | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 107 | Правила вычитания десятичных дробей | Комбинированный |  | Выполнение заданий по карточкам. Обсуждение решений в группах | вычитать десятичные дроби, решать логические и занимательные задачи на сложение и вычитание десятичных дробей | Свободно складывать и вычитать десятичные дроби, решать олимпиадные задачи и задачи повышенного уровня на числовые значения; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), приводить примеры | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 108 | Вычитание десятичных дробей | Учебный практикум |  | Проверочная самостоятельная работа по темам уроков 103-106 | Демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Десятичные дроби и действия над ними»; приводить примеры, обосновывать суждения | Свободно применять знания и умения по теме «Десятичные дроби и действия над ними»; приводить примеры, развернуто обосновывать суждения  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 109 | Перенос запятой в положительной десятичной дроби | Изучение нового материала |  | Взаимопроверка в парах. Фронтальный опрос | применять правило умножения и деления десятичных дробей на 10, 100, 1000 и т. д., свойства 1 и 0 при умножении; обосновывать суждения | использовать переместительный и сочетательный законы умножения при умножении десятичных дробей, осуществлять перевод метрических систем, приводить примеры | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 110 | Правила умножения десятичной дроби на числа вида 10n | Учебный практикум |  | Решение заданий |  умножать и делить десятичные дроби на 10, 100, 1000 и т. д.; составлять наборы карточек с заданиями  | свободно использовать переместительный и сочетательный законы умножения при умножении десятичных дробей, осуществлять перевод метрических систем, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 111 | Правила умножения положительных десятичных дробей | Комбинированный |  | Фронтальный опрос | Получат представление об умножении десятичных дробей | применять правила умножения для десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы относительно умножения, свойство единицы при сложении; определять обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 112 | Применение правил умножения положительных десятичных дробей | Учебный практикум |  | Решение заданий. Обсуждение решения фронтально | применять правило умножения для десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы относительно умножения, свойство единицы при умножении |  умножать десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях, приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 113 | Умножение положительных десятичных дробей | Проблемный |  | Проблемные задачи. Фронтальный опрос. | умножать десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях  | Умножать десятичные дроби в устном счете; использовать в устном счете переместительный и сочетательный законы | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 114 | Умножение положительных десятичных дробей | Учебный практикум |  | Проверочная самостоятельная работа | умножать десятичные дроби, применять законы умножения, демонстрировать теоретические и практические умения и навыки | Свободно умножать десятичные дроби, применять законы умножения, в том числе при устном счете, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 115 | Правила деления положительных десятичных дробей | Комбинированный Учебный практикум |  |  | применять правило деления десятичной дроби на натуральное число; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), приводить примеры | как делить десятичную дробь на натуральное число, сравнивать, не выполняя вычислений; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 116 | Деления положительных десятичных дробей на натуральна число |  |  |  | применять правило деления для десятичных дробей, переместительный и сочетательный законы относительно умножения, свойство единицы при умножении | делить десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 117 | Деление положительных десятичных дробей на десятичную дробь | проблемный |  |  | делить десятичные дроби, использовать переместительный и сочетательный законы при вычислениях | Делить десятичные дроби в устном счете, используют в устном счете переместительный и сочетательный законы; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 118 | Деление положительных десятичных дробей | Частично-поисковый |  | Самостоятельная работа  | делить десятичные дроби, применять законы умножения, демонстрировать теоретические и практические умения и навыки | Свободно делить десятичные дроби, применять законы умножения, в том числе при устном счете, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 119 | Действия с положительными десятичными дробями | Подготовка к контрольной работе |  | Теоретический опрос. Решение заданий | демонстрировать теоретические и практические знания по теме «Решение задач на составление уравнений»: составлять выражение по условию задачи, решать уравнение, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, обосновывать суждения | Свободно применять знания и умения по пройденным темам: изображать точки на координатной оси с заданным единичным отрезком, определять расстояние между точками находить среднее арифметическое чисел; развернуто обосновывать суждения, приводить примеры, | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| 120 | Контрольная работа №6Действия с положительными десятичными дробями |  |  |  | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбрать рациональный способ решения задач на составление уравнений | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 121 | Десятичные дроби и проценты | Комбинированный  |  |  | Получат представление о понятии процента как сотой части числа; записывать проценты, приводить примеры |  как находить процент от числа по определению; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 122 | Представление процента в виде десятичной дроби | Частично-поисковый |  |  |  находить процент от числа по определению; приводить примеры, обосновывать суждения | находить десятую, пятую, четвертую часть числа, а также его половину, треть и три четверти в процентах, увеличивать и уменьшать число на несколько процентов  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 123 | Решение задач на проценты с помощью десятичной записи | Учебный практикум |  |  | демонстрировать теоретические и практические знания о процентах, приводить примеры, обосновывать суждения | применять знания и умения о проценте, решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 124 | Решение задач на проценты  | Комбинированный  |  |  | Получат представление о нахождении процента от числа и числа по его проценту; заполнять и оформлять таблицы, отвечать на вопросы с помощью таблиц | находить процент от числа и число по его проценту, приводить примеры  | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 125 | Десятичные дроби любого знака | Учебный практикум |  |  |  выполнять сложение и вычитание с целыми числами, с обыкновенными дробями разного знака, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию |  записывать в виде выражения условия текстовой задачи и находить значение этого выражения, работать с работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), работать с чертежными инструментами  | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 126 | Действия с десятичными дробями любого знака | Проблемный  |  |  | записывать в виде выражения условие текстовой задачи и находить значение этого выражения в виде суммы, разности, произведения и частного чисел с разными знаками, решать по заданному алгоритму |  решать уравнения и выражения, используя сложение и вычитание чисел с разными знаками,обосновывать суждения | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 127 | Приближение десятичных дробей с недостатком | Изучение нового материала |  |  | узнавать все разрядные единицы десятичных дробей, правило округления чисел до заданного разряда | производить округление до любого разряда устно, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 128 | Приближение десятичных дробей с избытком | Комбинированный  |  |  |  читать и записывать десятичные дроби, сравнивать десятичные дроби по разрядам, округлять числа до заданного разряда | решать текстовые задачи на составление выражений и производить вычисление этих выражений в примерных значениях; обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 129 | Приближение десятичных дробей с округлением | Учебный практикум |  |  | выполнять приближение чисел с недостатком, избытком, округлением до нужного разряда  | Решать текстовые задачи, делать прикидку результаты на основе округления, понимать необходимость приближения, приводить примеры  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 130 | Приближение суммы и разности двух чисел | Комбинированный  |  |  | применять правила приближенного сложения, вычитания, умножения и деления двух чисел, определение прикидки, способ вычисления с помощью прикидки; приводить примеры  | использовать прикидку для проверки любых вычислений и решений уравнений, обосновывать суждения | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 131 | Приближение произведения и частного двух чисел | Проблемный  |  |  |  вычислять приблизительный результат, используя правило прикидки | Использовать прикидку для проверки выполненных вычислений и в реальных ситуациях с заданной точностью;обосновывать суждения | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 132 | Действия с десятичными дробями любого знака  | Подготовка к контрольной работе |  |  | демонстрировать теоретические и практические знания об округлении чисел, о вычислениях с обыкновенными и десятичными дробями разного знака, о процентах; приводить примеры, обосновывать суждения | применять знания и умения об округлении чисел, о вычислениях с обыкновенным и десятичными и дробями разного знака, о проценте | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 133 | Контрольная работа №7Действия с десятичными дробями любого знака | Текущий контроль (контрольная работа) |  |  | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения заданий на округление чисел, на вычисление с обыкновенными и десятичными дробями разного знака, о проценте  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 134 | Действия с десятичными дробями любого знака | Анализ контрольной работы |  |  | решать подобное задание и придумать свой вариант задания на данную ошибку | применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе не сводящиеся к непосредственному применению известных алгоритмов | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| **Обыкновенные и десятичные дроби – 24ч.** |
| 135 | Конечные и бесконечные десятичные дроби | Комбинированный  |  |  | Получат представление о разных способах разложения обыкновенной дроби в десятичную; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | Применять различные способы разложения обыкновенной дроби в десятичную, правило перевода десятичной дроби в виде обыкновенной и наоборот; приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 136 | Разложение положительной обыкновенной дроби в конечную десятичную дробь | Учебный практикум |  |  | раскладывать обыкновенную дробь в десятичную различными способами, работать с математическим текстом, обосновывать суждения | сокращать дроби, записывать десятичную дробь в виде обыкновенной и наоборот, приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 137 | Периодические десятичные дроби | Проблемный  |  | Решение проблемных задач. Обсуждение решения в группах | Получат представление о несократимой обыкновенной дроби, о способе разложения обыкновенной дроби в периодическую; приводить примеры | записывать число в виде периодической дроби, называя ее период, раскладывать обыкновенную дробь в периодическую, обосновывать суждения | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | первоначальные представления об идеях и о методе математики как об универсальном языке науки и техники | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 138 | Разложение положительной обыкновенной дроби в бесконечную десятичную периодическую дробь | Учебный практикум |  | Проверочная самостоятельная работа | отличать понятия конечной и бесконечной десятичной дроби; раскладывать обыкновенную дробь в периодическую, обосновывать суждения | записывать число в виде периодической дроби, называя ее период, раскладывать обыкновенную дробь в периодическую; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 139 | Непериодические десятичные дроби | Комбинированный  |  |  | Получат представление о бесконечной непериодической десятичной дроби, о рациональных, иррациональных и действительных числах; работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | формулировать понятия рационального, иррационального и действительного числа, приводить примеры, записывать числа, принадлежащие множествам, составлять наборы карточек с заданиями, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 140 | Иррациональные числа | Учебный практикум |  |  | отличать бесконечную непериодическую десятичную дроби, рациональные, иррациональные и действительные числа: развернуто обосновывать суждения | формулировать понятия рационального, иррационального и действительного числа, приводить примеры, записывать числа, принадлежащие множествам | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 141 | Длина отрезка | Комбинированный  |  |  | Получат представление об отрезке, о длине отрезка, решать по заданному алгоритму, обосновывать суждения | измерять отрезки с использованием измерительных инструментов | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 142 | Округление длины отрезка | Проблемный  |  |  | как обозначать и строить отрезки, делить на равные части; изображать точку, принадлежащую прямой, лучу, отрезку, измерять отрезки, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, работать с чертежными инструментами  |  проводить сравнительный анализ понятий: отрезок и луч, отрезок и прямая линия; применять знания для решения практических задач, обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 143 | Нахождение длины отрезка | Учебный практикум |  |  | как обозначать и строить отрезки, делить на равные части; изображать точку, принадлежащую прямой, лучу, отрезку, измерять отрезки, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию, работать с чертежными инструментами  |  проводить сравнительный анализ понятий: отрезок и луч, отрезок и прямая линия; применять знания для решения практических задач, развернуто обосновывать суждения | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 144 | Длина окружности | Изучение нового материла |  |  | Получат представление об окружности, длине окружности, диаметре, площади круга; работать с математическим текстом | записывать формулу для вычисления длины окружности и площади круга, вычислять длину окружности и площадь круга, выполнять построение окружности заданного радиуса  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 145 | Площадь круга | Комбинированный  |  |  |  решать задачи на сравнение площадей двух кругов, на построение окружности заданного радиуса |  с помощью циркуля и линейки изображать сложные рисунки, состоящие из окружностей разного радиуса, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию) | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 146 | Вычисление длины окружности и площади круга | Учебный практикум |  |  | решать задачи на сравнение площадей двух кругов, на построение окружности заданного радиуса, с помощью циркуля и линейки изображать рисунки | решать задачи повышенной сложности, с помощью циркуля и линейки изображать сложные рисунки, состоящие из окружностей разного радиуса | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 147 | Координатная ось | Комбинированный  |  |  | Получат представление о положительных и отрицательных числах, о координатной оси, работать с математическим текстом, обосновывать суждения | Применять понятия положительных и отрицательных чисел; записывать координаты точек на координатной прямой, работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию),приводить примеры  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 148 | Взаимно однозначное соответствие | Проблемный  |  | Взаимопроверка в парах  | показывать числа разного знака на числовой прямой, отмечать заданные точки на координатной оси, решать по заданному алгоритму, обосновывать суждения | отмечать заданные точки на координатной оси, указывать числовые промежутки, удовлетворяющие числовому неравенству, точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию , работать с математическим текстом (структурировать, извлекать необходимую информацию), развернуто обосновывать суждения  | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 149 | Работа с координатной осью | Учебный практикум |  | Проверочная самостоятельная работа | Демонстрировать умения отмечать заданные точки на координатной оси, определять координаты точек | Рационально выбирать единичный отрезок и нужную часть оси, указывать числовые промежутки, удовлетворяющие числовому неравенству | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 150 | Декартова система координат на плоскости | Изучение нового материала |  | Фронтальный опрос.  | строить декартову систему координат, определять координаты точки на плоскости | применять понятия: прямоугольная система координат, начало координат, абсцисса, ордината, координаты точки; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 151 | Координатные углы  | Комбинированный  |  | Проблемные задачи. Решение упражнений. Ответы на вопросы | записывать координаты точки, отмеченной в системе координат, и, наоборот, отмечать в системе координат точку, координаты которой указаны  | определять принадлежность точки тому или иному месту координатной плоскости, не выполняя построений, определять значение координат по формуле | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики |
| 152 | Работа с декартовой системой координат на плоскости | Проблемный  |  | Проверочная самостоятельная работа | записывать координаты отмеченной точки и строить точки по указанным координатам, строить фигуры по заданным точкам | придумывать свои примеры заданий по данной теме | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 153 | Столбчатые диаграммы | Изучение нового материала |  | Фронтальный опрос. Решение заданий | отличать столбчатую диаграмму, интерпретировать данные диаграммы; обосновывать суждения |  строить столбчатую диаграмму по конкретным данным, развернуто обосновывать суждения  | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 154 | Графики | Комбинированный  |  | Построение алгоритма. Решение заданий | строить столбчатую диаграмму и график, читать график зависимости величины; приводить примеры, обосновывать суждения | проводить анализ построенных диаграмм на реальные ситуации | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации |
| 155 | Простейшие задачи на анализ диаграммы и графика | Учебный практикум |  | Опрос. Решение заданий. Обсуждение решения | читать графики и диаграммы, интерпретировать полученные данные, строить графики и диаграммы, решать простейшие задачи | придумывать свои задачи по данной теме | умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем | умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 156 | Обыкновенные и десятичные дроби | Подготовка к контрольной работе |  | Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания | демонстрировать теоретические и практические знания по пройденной теме; приводить примеры, обосновывать суждения | свободно применять знания и умения по пройденной теме; приводить примеры, развернуто обосновывать суждения | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 157 | Контрольная работа №8Обыкновенные и десятичные дроби |  |  | Текущий контроль (контрольная работа) | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения задач по изученному материалу о конечной, бесконечной, непериодической десятичной дроби, обыкновенной несократимой дроби, рациональных, иррациональных и действительных числах, окружности, длине окружности, прямоугольной системе координат  | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности |
| **Повторение**  |
| 158 | Целые числа | Повторение  |  | Опрос. Взаимопроверка в парах | Сравнивать, складывать, вычитать, умножать, делить целые числа, выполнять арифметические преобразования выражений | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 159-160 | Действия с обыкновенными дробями любого знака | Повторение  |  | Опрос. Решение заданий | Сравнивать, складывать, вычитать, умножать, делить обыкновенные дроби, выполнять арифметические преобразования выражений | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 161-162 | Действия с десятичными дробями любого знака | Повторение  |  | Опрос. Обсуждение решения в группе | Сравнивать, складывать, вычитать, умножать, делить десятичные дроби, выполнять арифметические преобразования выражений | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 163 | Пропорции  | Повторение  |  | Опрос. Взаимопроверка в парах | Пользоваться пропорцией для решения задач | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта |
| 164-165 | Проценты  | Повторение  |  | Опрос. Решение заданий | Представлять проценты в дробях и дроби в процентах, решать несложные задачи на проценты | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | умение создавать, применять и преобразовывать знаково - символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений |
| 166-167 | Уравнения  | Повторение  |  | Опрос. Обсуждение решения в группе | Решать несложные уравнения первой степени с одной неизвестной с помощью переноса слагаемых с противоположным знаком в другую часть уравнения | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения | понимание сущности алгоритмических предписаний и уметь действовать и соответствии с предложенным алгоритмом | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 168 | Рациональные числа | Подготовка к контрольной работе |  | Опрос по теоретическому материалу. Построение алгоритма решения задания | демонстрировать теоретические и практические знания по пройденным темам; приводить примеры, обосновывать суждения | свободно применять знания и умения по пройденной теме; приводить примеры | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | сформированность ответственного отношения к учению, готовность и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию |
| 169 | Итоговая контрольная работа |  |  | Промежуточный контроль (контрольная работа) | точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую символику и терминологию | самостоятельно выбирать рациональный способ решения задач по изученному материалу о рациональных, числах, точно и грамотно выражать свои мысли в письменной речи, используя математическую терминологию и символику | умение осуществлять контроль и вносить необходимые коррективы | сформированность учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно - коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности) | умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками | умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры |
| 170 | Задачи на проценты | Повторение  |  | Опрос. Взаимопроверка в парах | интерпретировать данные, содержащие проценты, решать задачи, содержащие проценты | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 171 | Решение задач с помощью уравнений | Повторение  |  | Опрос. Решение заданий | Составлять буквенные выражения и уравнения по условию задачи, решать задачи с помощью уравнений | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение видеть математическую задачу в других дисциплинах, в окружающей жизни | умение находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов | креативность мышления, инициативы, находчивости, активность при решении задач |
| 172 | Обыкновенные и десятичные дроби | Повторение |  | Опрос. Решение заданий. Обсуждение в парах | Выполнять перевод обыкновенной дроби в десятичную различными способами | Работать с математическим текстом, точно и грамотно выражать свои мысли, обосновывать свои суждения, приводить примеры | способности планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера | умение устанавливать причинно - следственные связи; строить логические рассуждении, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы | умение слушать партнёра, формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение | сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно - исследовательской, творческой и других видах деятельности |
| 173-175 | Резерв |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

# Планируемые результаты изучения предмета математика

**Натуральные числа. Дроби. Рациональные числа**

**Выпускник научится:**

• понимать особенности десятичной системы счисления;

• оперировать понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;

• выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;

• сравнивать и упорядочивать рациональные числа;

• выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;

• использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами, в ходе решения математическихзадач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты.

**Выпускник получит возможность:**

• познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;

• углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;

• научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

**Действительные числа**

**Выпускник научится:**

• использовать начальные представления о множестве действительных чисел;

• оперировать понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

**Выпускник получит возможность:**

• развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;

• развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

**Измерения, приближения, оценки**

**Выпускник научится:**

• использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

**Выпускник получит возможность:**

• понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;

• понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных.

**Алгебраические выражения**

**Выпускник научится:**

• оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

• выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

• выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

• выполнять разложение многочленов на множители.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

• применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наимень-шего значения выражения).

**Уравнения**

**Выпускник научится:**

• решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

• понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

• применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

**Выпускник получит возможность:**

• овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих буквенные коэффициенты.

**Неравенства**

**Выпускник научится:**

• понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

• решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

• применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

• применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

**Основные понятия**. **Числовые функции**

**Выпускник научится:**

• понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

• строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;

• понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);

• использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса.

**Числовые последовательности**

**Выпускник научится:**

• понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);

• применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессией, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

**Выпускник получит возможность научиться:**

• решать комбинированные задачи с применением формул n-го члена и суммы первых n членов арифметической и геометрической прогрессии, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;

• понимать арифметическую и геометрическую прогрессию как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

**Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, *диаграммы.*

**Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе с помощью компьютерногомоделирования, интерпретации их результатов.

**Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приёмам решения комбинаторных задач.

**Наглядная геометрия**

**Выпускник научится:**

• распознавать на чертежах, рисунках, моделях и в окружающем мире плоские и пространственные геометрические фигуры;

• распознавать развёртки куба, прямоугольного параллелепипеда, правильной пирамиды, цилиндра и конуса;

• строить развёртки куба и прямоугольного параллелепипеда;

• определять по линейным размерам развёртки фигуры линейные размеры самой фигуры и наоборот;

• вычислять объём прямоугольного параллелепипеда.

**Выпускник получит возможность:**

• научиться вычислять объёмы пространственных геометрических фигур, составленных из прямоугольных параллелепипедов;

• углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах;

• научиться применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

**Геометрические фигуры**

**Выпускник научится:**

• пользоваться языком геометрии для описания предметов окружающего мира и их взаимного расположения;

• распознавать и изображать на чертежах и рисунках геометрические фигуры и их конфигурации;

• находить значения длин линейных элементов фигур и их отношения, градусную меру углов от 0° до 180°, применяя определения, свойства и признаки фигур и их элементов, отношения фигур (равенство, подобие, симметрии, поворот, параллельный перенос);

• оперировать с начальными понятиями тригонометрии и выполнять элементарные операции над функциями углов;

• решать задачи на доказательство, опираясь на изученные свойства фигур и отношений между ними и применяя изученные методы доказательств;

• решать несложные задачи на построение, применяя основные алгоритмы построения с помощью циркуля и линейки;

• решать простейшие планиметрические задачи в пространстве.

**Выпускник получит возможность:**

• овладеть методами решения задач на вычисления и доказательства: методом от противного, методом подобия, методом перебора вариантов и методом геометрических мест точек;

• приобрести опыт применения алгебраического и тригонометрического аппарата и идей движения при решении геометрических задач;

• овладеть традиционной схемой решения задач на построение с помощью циркуля и линейки:анализ, построение, доказательство и исследование;

• научиться решать задачи на построениеметодомгеометрическогоместаточек и методомподобия;

• приобрести опыт исследования свойств планиметрических фигур с помощью компьютерных программ;

• приобрести опыт выполнения проектов по темам «Геометрические преобразования на плоскости», «Построение отрезков по формуле».

**Измерение геометрических величин**

**Выпускник научится:**

• использовать свойства измерения длин, площадей и углов при решении задач на нахождение длины отрезка, длины окружности, длины дуги окружности, градусной меры угла;

• вычислять площади треугольников, прямоугольников, параллелограмм-мов, трапеций, кругов и секторов;

• вычислять длину окружности, длину дуги окружности;

• вычислять длины линейных элементов фигур и их углы, используя формулы длины окружности и длины дуги окружности, формулы площадей фигур;

• решать задачи на доказательство с использованием формул длины окружности и длины дуги окружности, формул площадей фигур;

• решать практические задачи, связанные с нахождением геометрических величин (используя при необходимости справочники и технические средства).

**Выпускник получит возможность научиться:**

• вычислять площади фигур, составленных из двух или более прямоугольников, параллелограммов, треугольников, круга и сектора;

• вычислять площади многоугольников, используя отношения равновеликости и равносоставленности;

• применять алгебраический и тригонометрический аппарат и идеи движения при решении задач на вычисление площадей многоугольников.

**Координаты**

**Выпускник научится:**

• вычислять длину отрезка по координатам его концов; вычислять координаты середины отрезка;

• использовать координатный метод для изучения свойств прямых и окружностей.

**Выпускникполучитвозможность:**

• овладеть координатным методом решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт использования компьютерных программ для анализа частных случаев взаимного расположения окружностей и прямых;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «Применение координатного метода при решении задач на вычисления и доказательства».

**Векторы**

**Выпускник научится:**

• оперировать с векторами: находить сумму и разность двух векторов, заданных геометрически, находить вектор, равный произведению заданного вектора на число;

• находить для векторов, заданных координатами: длину вектора, координаты суммы и разности двух и более векторов, координаты произведения вектора на число, применяя при необходимости сочетательный, переместительный и распределительный законы;

• вычислять скалярное произведение векторов, находить угол между векторами, устанавливать перпендикулярность прямых.

**Выпускникполучитвозможность:**

• овладеть векторным методом для решения задач на вычисления и доказательства;

• приобрести опыт выполнения проектов на тему «применение векторного метода при решении задач на вычисления и доказательства».