

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
лицей № 179
Калининского района Санкт-Петербурга

Рассмотрена на заседании предметной кафедры учителей и рекомендована к рассмотрению на педагогическом совете ГБОУ лицей № 179 протокол № 5 от 30 мая 2022 г.	Принята педагогическим советом ГБОУ лицей № 179 и рекомендована к утверждению протокол № 12 от 01 июня 2022 г.	 Директор ГБОУ лицей № 179 И. В. Зотова привяз № 145 от 02 июня 2022 г.
---	--	---

Рабочая программа
по математике для 6а класса

учителя математики
Рученькиной Евгении Владиславовны

2022 - 2023 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике для 6а класса составлена на основе:

- Федерального Закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (далее - РФ)»;
- Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 (далее – ФГОС среднего общего образования);
- Приказа Министерства просвещения Российской Федерации от 11.12.2020 № 712 «О внесении изменений в некоторые федеральные государственные образовательные стандарты общего образования по вопросам воспитания обучающихся»;
- Приказа Минпросвещения России от 20 мая 2020 г. № 254 «О федеральном перечне учебников, рекомендуемых к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования»;
- Перечня организаций, осуществляющих выпуск учебных пособий, которые допускаются к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.06.2016 № 699;
- Санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологическими требованиями организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 (далее – СП 2.4.3648-20);
- Санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.01.2021 № 2 (далее – СанПиН 1.2.3685-21);
- концепции преподавания математики в образовательных организациях РФ, реализующих основные общеобразовательные программы, утвержденной 24 декабря 2013 года распоряжением Правительства РФ;
- Распоряжения Комитета по образованию от 15.04.2022 № 801-р «О формировании календарных учебных графиков государственных образовательных учреждений Санкт-Петербурга, реализующих основные общеобразовательные программы, на 2022/2023 учебный год» ;
- Учебного плана ГБОУ Лицей №179 Калининского района Санкт-Петербурга на 2022-2023 учебный год;
- Положения о системе оценивания образовательных результатов, обучающихся ГБОУ лицей 179 Калининского района Санкт-Петербурга;
- Положения о фонде оценочных средств ГБОУ лицей 179 Калининского района Санкт-Петербурга;
- «Рабочие программы по математике. 5-6 классы: пособие для учителя», Автор - составитель: В.И. Жохов. М.: Мнемозина, 2021. 3-е издание, исправленное.

Место и роль предмета в учебном плане.

Согласно учебному плану ГБОУ лицей №179 на изучение математики в 6 классе отводится 5 часов в неделю, 34 учебных недели, 170 часов в год, из них на итоговое повторение (резерв) 17 часов. Контрольных работ – 15.

Информация о внесенных изменениях

В рабочей программе изменений нет.

Целью изучения курса математики в 6 классах является систематическое развитие понятия числа, выработка умений выполнять устно и письменно арифметические действия над числами, переводить практические задачи на язык математики, подготовка учащихся к изучению системати-

ческих курсов алгебры и геометрии Курс строится на индуктивной основе с привлечением элементов дедуктивных рассуждений. Теоретический материал курса излагается на наглядно-интуитивном уровне, математические методы и законы формулируются в виде правил.

Рабочая программа выполняет две основные функции:

- **Информационно-методическая** функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития, учащихся средствами данного учебного предмета.
- **Организационно-планирующая** функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

Без базовой математической подготовки невозможна постановка образования современного человека. В школе математика служит опорным предметом для изучения смежных дисциплин. В дальнейшей жизни реальной необходимостью в наши дни становится непрерывное образование, что требует полноценной базовой общеобразовательной подготовки, в том числе и математической.

В ходе изучения курса, учащиеся развивают навыки вычислений с натуральными числами, овладевают навыками действий с обыкновенными дробями, получают начальные представления об использовании букв для записи выражений и свойств арифметических действий, составлении уравнений, продолжают знакомство с геометрическими понятиями, приобретают навыки построения геометрических фигур и измерения геометрических величин.

Обучение математике в основной школе направлено на достижение следующих **целей:**

в направлении личностного развития:

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

в метапредметном направлении:

- развитие представлений о математике как форме описания и методе познания действительности, создание условий для приобретения первоначального опыта математического моделирования;
- формирование общих способов интеллектуальной деятельности характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;

в предметном направлении:

- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми для продолжения образования, изучения смежных дисциплин, применения в повседневной жизни;
- создание фундамента для математического развития, формирования механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Воспитательный компонент рабочей программы

Реализация педагогами воспитательного потенциала урока предполагает следующее:

- установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;
- побуждение школьников соблюдать на уроке общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками), принципы учебной дисциплины и самоорганизации;

– привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией, инициирование ее обсуждения, высказывания учащимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

– использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

– применение на уроке интерактивных форм работы учащихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дискуссий, которые дают учащимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми;

– включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;

– организация наставничества мотивированных и эрудированных учащихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи;

– инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

– использование ИКТ и дистанционных образовательных технологий обучения: программы – тренажеры, тесты, зачеты в электронных приложениях, мультимедийные презентации, научно-популярные передачи, фильмы, обучающие сайты, уроки-онлайн, видеолекции, онлайн-конференции и др.

Система уроков

Основная форма организации образовательного процесса – классно-урочная система.

Предусматривается применение следующих технологий обучения:

- традиционная классно-урочная;
- игровые технологии;
- элементы проблемного обучения;
- технологии уровневой дифференциации;
- здоровые сберегающие технологии;
- ИКТ.

Виды уроков

Урок-лекция. Предполагаются совместные усилия учителя и учеников для решения общей проблемной познавательной задачи. На таком уроке используется демонстрационный материал на компьютере, разработанный учителем или учениками, мультимедийные продукты.

Урок-практикум. На уроке учащиеся работают над различными заданиями в зависимости от своей подготовленности. Виды работ могут быть самыми разными: письменные исследования, решение различных задач, изучение свойств различных функций, практическое применение различных методов решения задач. Компьютер на таких уроках используется как электронный калькулятор, тренажер устного счета, виртуальная лаборатория, источник справочной информации.

Урок-исследование. На уроке учащиеся решают проблемную задачу исследовательского характера аналитическим методом и с помощью компьютера с использованием различных лабораторий.

Комбинированный урок предполагает выполнение работ и заданий разного вида.

Урок решения задач. Вырабатываются у учащихся умения и навыки решения задач на уровне обязательной и возможной подготовке. Любой учащийся может использовать компьютерную информационную базу по методам решения различных задач, по свойствам элементарных функций и т.д.

Урок-тест. Тестирование проводится с целью диагностики пробелов знаний, контроля уровня обученности учащихся, тренировки техники тестирования. Тесты предлагаются как в печатном, так и в компьютерном варианте. Причем в компьютерном варианте всегда с ограничением времени.

Урок-зачет. Устный опрос учащихся по заранее составленным вопросам, а также решение задач разного уровня по изученной теме.

Урок-самостоятельная работа. Предлагаются разные виды самостоятельных работ: двухуровневая – уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5»; большой список заданий разного уровня, из которого учащийся решает их по своему выбору. Рядом с учеником на таких уроках – включенный компьютер, который он использует по своему усмотрению.

Урок-контрольная работа. Проводится на двух уровнях:

уровень обязательной подготовки - «3», уровень возможной подготовки - «4» и «5».

Компьютерное обеспечение уроков

В разделе рабочей программы «Компьютерное обеспечение» спланировано применение имеющихся компьютерных продуктов: демонстрационный материал, задания для устного опроса учащихся, тренировочные упражнения, а также различные электронные учебники.

Демонстрационный материал (слайды)

Создается с целью обеспечения наглядности при изучении нового материала, использования при ответах учащихся. Применение анимации при создании такого компьютерного продукта позволяет рассматривать вопросы математической теории в движении, обеспечивает другой подход к изучению нового материала, вызывает повышенное внимание и интерес у учащихся.

Изучение многих тем в математике связано с знанием и пониманием свойств элементарных функций. Решение уравнений, неравенств, различных задач предполагает глубокое знание поведения элементарных функций. Научиться распознавать графики таких функций, суметь рассказать об их свойствах помогают компьютерные слайды.

При решении любых задач использование графической интерпретации условия задачи, ее решения позволяет учащимся понять математическую идею решения, более глубоко осмыслить теоретический материал по данной теме.

Задания для устного счета

Эти задания дают возможность в устном варианте отрабатывать различные вопросы теории и практики, применяя принципы наглядности, доступности. Их можно использовать на любом уроке в режиме учитель – ученик, взаимопроверки, а также в виде тренировочных занятий.

Тренировочные упражнения

Включают в себя задания с вопросами и наглядными ответами, составленными с помощью анимации. Они позволяют ученику самостоятельно отрабатывать различные вопросы математической теории и практики.

Электронные учебники

Они используются в качестве виртуальных лабораторий при проведении практических занятий, уроков введения новых знаний. В них заключен большой теоретический материал, много тренажеров, практических и исследовательских заданий, справочного материала. На любом из уроков возможно использование компьютерных устных упражнений, применение тренажера устного счета, что активизирует мыслительную деятельность учащихся, развивает вычислительные навыки, так как позволяет осуществить иной подход к изучаемой теме.

Использование компьютерных технологий в преподавании математики позволяет непрерывно менять формы работы на уроке, постоянно чередовать устные и письменные упражнения, осуществлять разные подходы к решению математических задач, а это постоянно создает и поддерживает интеллектуальное напряжение учащихся, формирует у них устойчивый интерес к изучению данного предмета.

Виды и формы промежуточной и итоговой аттестации

Промежуточная аттестация проводится в форме тестов, контрольных, самостоятельных работ. Итоговая аттестация предусмотрена в виде итоговой контрольной работы.

ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОБУЧЕНИЯ И ОСВОЕНИЮ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА

в личностном направлении:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

в метапредметном направлении:

- первоначальные представления об идеях и о методах математики как универсальном языке науки и техники, средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, представлять ее в понятной форме, принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач, понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;

в предметном направлении:

- овладение базовым понятийным аппаратом по основным разделам содержания, представление об основных изучаемых понятиях (число, геометрическая фигура, уравнение, функция, вероятность) как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
- умение работать с математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), грамотно применять математическую терминологию и символику, использовать различные языки математики;
- умение проводить классификации, логические обоснования, доказательства математических утверждений;
- умение распознавать виды математических утверждений (аксиомы, определения, теоремы и др.), прямые и обратные теоремы;
- развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел, овладение навыками устных, письменных, инструментальных вычислений;
- овладение символьным языком алгебры, приемами выполнения тождественных преобразований рациональных выражений, решения уравнений, систем уравнений, неравенств и систем нера-

венств, умение использовать идею координат на плоскости для интерпретации уравнений, неравенств, систем, умение применять алгебраические преобразования, аппарат уравнений и неравенств для решения задач из различных разделов курса;

– овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой, умение на основе функционально-графических представлений описывать и анализировать реальные зависимости;

– овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;

– овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;

– усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне — о простейших пространственных телах, умение применять систематические знания о них для решения геометрических и практических задач;

– умения измерять длины отрезков, величины углов, использовать формулы для нахождения периметров, площадей и объемов геометрических фигур;

– умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера и задач из смежных дисциплин с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера.

Учебно-тематический план

№	Тема	Количество часов	Контрольных работ
1	Делимость чисел	20	1
2	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	22	2
3	Умножение и деление обыкновенных дробей	31	3
4	Отношения и пропорции	18	2
5	Положительные и отрицательные числа	13	1
6	Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел	11	1
7	Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	12	1
8	Решение уравнений	13	2
9	Координаты на плоскости	13	1
10	Итоговое повторение	17	1
итого		170	15

СОДЕРЖАНИЕ ТЕМ УЧЕБНОГО КУРСА

1. Делимость чисел (20 ч)

Делители и кратные. Признаки делимости на 10, на 5 и на 2. Признаки делимости на 9 и на 3. Простые и составные числа. Разложение на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное.

Основная цель — углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости.

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22 ч)

Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Сложение и вычитание смешанных чисел.

Основная цель — научить использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобре-

сти навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ, выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений.

3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31 ч)

Умножение дробей. Нахождение дроби от числа. Применение распределительного свойства умножения. Взаимно обратные числа. Деление. Нахождение числа по его дроби. Дробные выражения.

Основная цель — научить использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести навык контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ, выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений.

4. Отношения и пропорции (18 ч)

Отношения. Пропорции. Прямая и обратная пропорциональные зависимости. Масштаб. Длина окружности и площадь круга. Шар.

Основная цель - познакомить с пропорциональностью величин; в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчёты; анализировать графики зависимостей между величинами (расстояние, время, температура и т. п.); углубить и развить представления о пространственных геометрических фигурах; научить применять понятие развёртки для выполнения практических расчётов.

5. Положительные и отрицательные числа (13ч)

Координаты на прямой. Противоположные числа. Модуль числа. Сравнение чисел. Изменение величин.

Основная цель — научить 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; использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных; решать комбинаторные задачи на нахождение количества объектов или комбинаций.

6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11ч)

Сложение чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных чисел. Сложение чисел с разными знаками. Вычитание.

7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12ч)

Умножение. Деление. Рациональные числа. Свойства действий с рациональными числами.

8. Решение уравнений (13ч)

Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Решение уравнений.

9. Координаты на плоскости (13ч)

Перпендикулярные прямые. Параллельные прямые. Координатная плоскость. Столбчатые диаграммы. Графики.

10. Итоговое повторение(17ч)

Закрепление знаний, умений и навыков, полученных на уроках по данным темам (курс математики 6 класса)

Учебно-методический комплект

Учебник:

Математика: 6 класс: учебник для общеобразовательных учреждений / Н.Я. Виленкин, В.И. Жохов, А.С. Чеесноков, С. И. Шварцбург. М.: Мнемозина, 2021.

Дополнительная литература:

1. Дидактические материалы по математике. 6 кл./А.С. Чеесноков, К.И. Нешков — М.: Академкнига/ Учебник, 2014. -160 с.
2. Математика. 5 класс. Контрольные и самостоятельные работы по математике:6 класс/М.А. Попов. – М.: Экзамен. 2014. – 95 с.
3. Контрольно-измерительные материалы. Математика. 5 класс / Сост. Л.П. Попова. М.: ВАКО, 2016.
4. Ершова А. П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса. – М.: ИЛЕКСА, - 2013. – 192 с.
- 5.

Интернет-ресурсы

1. <https://resh.edu.ru> – «Российская электронная школа»
2. www.edu.ru - «Российское образование» Федеральный портал.
3. www.school.edu.ru - «Российский общеобразовательный портал».
4. www.school-collection.edu.ru - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
5. www.mathvaz.ru - досье школьного учителя математики
6. www.it-n.ru «Сеть творческих учителей»
7. www.festival.1september.ru Фестиваль педагогических идей «Открытый урок»

Календарно-тематическое планирование по математике в 6 классе

5 ч в неделю, всего 170 уроков

№ урока	Основное содержание по темам	Дата	Характеристика основных видов деятельности ученика (на уровне учебных действий)	Виды и формы контроля
1. Делимость чисел (20ч)				
1	Делители и кратные		<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать определения делителя и кратного, простого и составного числа, свойства и признаки делимости. • Доказывать и опровергать с помощью контрпримеров утверждения о делимости чисел. Классифицировать натуральные числа (чётные и нечётные, по остаткам от деления на 3 и т. п.). • Исследовать простейшие числовые закономерности, проводить числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). • Верно использовать в речи термины: делитель, кратное, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное, простое число, составное число, чётное число, нечётное число, взаимно простые числа, числа-близнецы, разложение числа на простые множители. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. • Находить объединение и пересечение конкретных множеств. Приводить примеры несложных классификаций из различных областей жизни. • Иллюстрировать теоретико-множественные и логические понятия с помощью диаграмм Эйлера — Венна 	ФО
2	Делители и кратные			СП, ВП, УО
3	Делители и кратные			
4	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2			УО
5	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2			СП, ВП, УО
6	Признаки делимости на 10, на 5 и на 2			
7	Признаки делимости на 9 и на 3			ВП
8	Признаки делимости на 9 и на 3			УО
9	Простые и составные числа			Т, СР, РК
10	Простые и составные числа			
11	Разложение на простые множители			
12	Разложение на простые множители			
13	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа			СП, ВП
14	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа			СР, РК
15	Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа			СП, ВП
16	Наименьшее общее кратное			ПР, СП, ВП
17	Наименьшее общее кратное			СП, ВП
18	Наименьшее общее кратное			СП, ВП
19	Наименьшее общее кратное			СП, ВП, УО
20	<i>Контрольная работа № 1 по теме «Делимость натуральных чисел»</i>			

2. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями (22ч)

21	Основное свойство дроби		<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать основное свойство обыкновенной дроби, правила сравнения, сложения и вычитания обыкновенных дробей. • Преобразовывать обыкновенные дроби, сравнивать и упорядочивать их. Выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел. • Грамматически верно читать записи неравенств, содержащих обыкновенные дроби, суммы и разности обыкновенных дробей. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. • Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений. • Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчёта объектов или комбинаций, выделять комбинации, отвечающие заданным условиям. Вычислять факториалы. 	СР, РК
22	Основное свойство дроби			СП, ВП
23	Сокращение дробей			СП, ВП
24	Сокращение дробей			СП, ВП, УО
25	Сокращение дробей			Т, СР, РК
26	Приведение дробей к общему знаменателю.			СП, ВП, УО
27	Приведение дробей к общему знаменателю.			УО
28	Приведение дробей к общему знаменателю.			СП, ВП
29	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями дробей с разными знаменателями			
30	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями дробей с разными знаменателями			
31	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями дробей с разными знаменателями			СП, ВП
32	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями дробей с разными знаменателями			СП, ВП, УО
33	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями дробей с разными знаменателями			Т, СР, РК
34	Сравнение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями дробей с разными знаменателями			СП, ВП, УО
35	<i>Контрольная работа № 2 по теме «Сокращение, сложение и вычитание дробей с разными знаменателями»</i>		КР	
36	Сложение и вычитание смешанных чисел			
37	Сложение и вычитание смешанных чисел			
38	Сложение и вычитание смешанных чисел			

39	Сложение и вычитание смешанных чисел			
40	Сложение и вычитание смешанных чисел			
41	Сложение и вычитание смешанных чисел			
42	<i>Контрольная работа №3 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»</i>			
3. Умножение и деление обыкновенных дробей (31ч)				
43	Умножение дробей		<ul style="list-style-type: none"> • Формулировать правила умножения и деления обыкновенных дробей. • Выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. • Находить дробь от числа и число по его дроби. • Грамматически верно читать записи произведений и частных обыкновенных дробей. • Решать текстовые задачи арифметическими способами. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами дробных чисел, опираясь на числовые эксперименты (в том числе с использованием калькулятора, компьютера). • Исследовать и описывать свойства пирамид, призм, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств этих объектов. • Моделировать пирамиды, призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. • Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки пирамиды, призмы (в частности, куба, прямоугольного параллелепипеда). Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире пирамиды, призмы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. 	СП, ВП
44	Умножение дробей			СП, ВП
45	Умножение дробей			СП, ВП, УО
46	Умножение дробей			Т, СР, РК
47	Нахождение дроби от числа			УО
48	Нахождение дроби от числа			СП, ВП
49	Нахождение дроби от числа			СР, РК
50	Нахождение дроби от числа			
51	Применение распределительного свойства умножения			
52	Применение распределительного свойства умножения			
53	Применение распределительного свойства умножения			
54	Применение распределительного свойства умножения			
55	Применение распределительного свойства умножения			
56	<i>Контрольная работа № 4 по теме «Умножение и деление обыкновенных дробей»</i>			КР
57	Взаимно обратные числа			
58	Взаимно обратные числа			
59	Деление		СП, ВП	
60	Деление		СП, ВП	
61	Деление		СП, ВП, УО	

62	Деление			Т, СР, РК
63	Деление			СП, ВП, УО
64	<i>Контрольная работа №5 по теме «Деление дробей»</i>			
65	Нахождение числа по его дроби			УО
66	Нахождение числа по его дроби			СП, ВП
67	Нахождение числа по его дроби			СР, РК
68	Нахождение числа по его дроби			СП, ВП
69	Нахождение числа по его дроби			СП, ВП
70	Дробные выражения			СП, ВП
71	Дробные выражения			
72	Дробные выражения			СП, ВП
73	<i>Контрольная работа № 6 «Дробные выражения»</i>			КР
4. Отношения и пропорции (18ч)				
74	Отношения		<ul style="list-style-type: none"> Верно использовать в речи термины: отношение чисел, отношение величин, взаимно обратные отношения, пропорция, основное свойство верной пропорции, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины, масштаб, длина окружности, площадь круга, шар и сфера, их центр, радиус и диаметр. Использовать понятия <i>отношения</i> и <i>пропорции</i> при решении задач. Приводить примеры использования отношений в практике. Использовать понятие <i>масштаба</i> при решении практических задач. Вычислять длину окружности и площадь круга, используя знания о приближённых значениях чисел. Решать задачи на проценты и дроби составлением пропорции (в том числе задачи из реальной практики, используя при необходимости калькулятор) 	СП, ВП
75	Отношения			СП, ВП
76	Отношения			
77	Отношения			
78	Отношения			СП, ВП, УО
79	Пропорции			Т, СР, РК
80	Пропорции			СП, ВП, УО
81	Прямая и обратная пропорциональные зависимости			СП, ВП
82	Прямая и обратная пропорциональные зависимости			СР, РК
83	Прямая и обратная пропорциональные зависимости			СП, ВП
84	<i>Контрольная работа № 7 «Отношения и пропорции»</i>			КР
85	Масштаб			СП, ВП

86	Масштаб			СП, ВП	
87	Длина окружности и площадь круга			СП, ВП, УО	
88	Длина окружности и площадь круга			Т, СР, РК	
89	Шар			СП, ВП, УО	
90	Шар			УО	
91	<i>Контрольная работа № 8 по теме «Окружность и круг»</i>			КР	
5. Положительные и отрицательные числа (13ч)					
92	Координаты на прямой		<ul style="list-style-type: none"> Верно использовать в речи термины: координатная прямая, координата точки на прямой, положительное число, отрицательное число, противоположные числа, целое число, модуль числа. Приводить примеры использования в окружающем мире положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш-проигрыш, выше-ниже уровня моря и т. п.). Изображать точками координатной прямой положительные и отрицательные рациональные числа. Характеризовать множество целых чисел. Сравнивать положительные и отрицательные числа. Грамматически верно читать записи выражений, содержащих положительные и отрицательные числа. Моделировать цилиндры, конусы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Изготавливать пространственные фигуры из развёрток; распознавать развёртки цилиндра, конуса. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире цилиндры, конусы. Приводить примеры аналогов этих геометрических фигур в окружающем мире. Соотносить пространственные фигуры с их проекциями на плоскость 		
93	Координаты на прямой				
94	Координаты на прямой			СП, ВП	
95	Противоположные числа			СП, ВП	
96	Противоположные числа			СП, ВП, УО	
97	Модуль числа			Т, СР, РК	
98	Модуль числа			СП, ВП, УО	
99	Сравнение чисел			УО	
100	Сравнение чисел			СП, ВП	
101	Сравнение чисел				
102	Изменение величин			СП, ВП	
103	Изменение величин			СП, ВП, УО	
104	<i>Контрольная работа № 9 по теме «Противоположные числа и модуль»</i>				КР
6. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел (11ч)					
105	Сложение чисел с помощью координатной прямой		<ul style="list-style-type: none"> Формулировать правила, сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел. 	СП, ВП	
106	Сложение чисел с помощью координатной прямой		<ul style="list-style-type: none"> Выполнять сложение и вычитание положительных и от- 	СП, ВП	

	мой		рицательных чисел.	
107	Сложение отрицательных чисел		<ul style="list-style-type: none"> Грамматически верно читать записи сумм и разностей, содержащих положительные и отрицательные числа. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. Находить длину отрезка на координатной прямой, зная координаты концов этого отрезка. Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы, цилиндры, пирамиды, конусы. Решать текстовые задачи арифметическими способами 	ВП, УО
108	Сложение отрицательных чисел			Т, СР, РК
109	Сложение чисел с разными знаками			СП, ВП, УО
110	Сложение чисел с разными знаками			УО
111	Сложение чисел с разными знаками			СП, ВП
112	Вычитание			СП, ВП
113	Вычитание			СП, ВП, УО
114	Вычитание			УО
115	<i>Контрольная работа № 10 по теме «Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел»</i>			КР
7. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел (12ч)				
116	Умножение		<ul style="list-style-type: none"> Формулировать правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел. Выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Вычислять числовое значение дробного выражения. Грамматически верно читать записи произведений и частных, содержащих положительные и отрицательные числа. Характеризовать множество рациональных чисел. Читать и записывать буквенные выражения, составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Формулировать и записывать с помощью букв свойства действий с рациональными числами, применять для преобразования числовых выражений. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий. 	СП, ВП
117	Умножение			СП, ВП
118	Умножение			ВП, УО
119	Деление			СП, ВП, УО
120	Деление			Т, СР, РК
121	Деление			ВП, УО
122	Рациональные числа			СП, ВП, УО
123	Рациональные числа			УО
124	Свойства действий с рациональными числами			СП, ВП
125	Свойства действий с рациональными числами			СП, ВП
126	Свойства действий с рациональными числами		СП, ВП, УО	
127	<i>Контрольная работа № 11 по теме «Умножение и деление рациональных чисел»</i>		КР	

			<ul style="list-style-type: none"> Решать текстовые задачи арифметическими способами. Решать логические задачи с помощью графов. 	
8. Решение уравнений (13ч)				
128	Раскрытие скобок		<ul style="list-style-type: none"> Верно использовать в речи термины: коэффициент, раскрытие скобок, подобные слагаемые, приведение подобных слагаемых, корень уравнения, линейное уравнение. Грамматически верно читать записи уравнений. Раскрывать скобки, упрощать выражения, вычислять коэффициент выражения. Решать уравнения умножением или делением обеих его частей на одно и то же не равное нулю число, путём переноса слагаемого из одной части уравнения в другую. Решать текстовые задачи с помощью уравнений. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Решать логические задачи с помощью графов. 	СП, ВП
129	Раскрытие скобок			ВП, УО
130	Коэффициент			СП, ВП, УО
131	Коэффициент			Т, СР, РК
132	Подобные слагаемые			СП, ВП
133	Подобные слагаемые			СП, ВП
134	Подобные слагаемые			ВП, УО
135	<i>Контрольная работа № 12 по теме «Раскрытие скобок»</i>			КР
136	Решение уравнений			СП, ВП
137	Решение уравнений			СП, ВП, УО
138	Решение уравнений			УО, СП, ВП
139	Решение уравнений			СП, ВП
140	<i>Контрольная работа № 13 по теме «Решение уравнений»</i>			СП, ВП
9. Координаты на плоскости (13ч)				
141	Перпендикулярные прямые		<ul style="list-style-type: none"> Верно использовать в речи термины: перпендикулярные прямые, параллельные прямые, координатная плоскость, ось абсцисс, ось ординат, столбчатая диаграмма, график. Объяснять, какие прямые называют перпендикулярными и какие — параллельными, формулировать их свойства. Строить перпендикулярные и параллельные прямые с помощью чертёжных инструментов. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам; определять координаты точек. Читать графики простейших зависимостей. Решать текстовые задачи арифметическими способами. Анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, 	Т, СР, РК
142	Перпендикулярные прямые			СП, ВП
143	Параллельные прямые			СП, ВП
144	Параллельные прямые			УО, СП, ВП
145	Координатная плоскость			СП, ВП
146	Координатная плоскость			СП, ВП
147	Координатная плоскость			УО, СП
148	Столбчатые диаграммы			СП, ВП, УО
149	Столбчатые диаграммы			
150	Графики			
151	Графики			

152	Графики		моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию. Выполнять прикидку и оценку в ходе вычислений.	
153	<i>Контрольная работа № 14 по теме «Координатная плоскость»</i>			КР
10. Итоговое повторение (17ч)				
154	Итоговое повторение			
155	Итоговое повторение			
156	Итоговое повторение			
157	Итоговое повторение			
158	Итоговое повторение			
159	Итоговое повторение			
160	Итоговое повторение			
161	Итоговое повторение			
162	Итоговое повторение			
163	Итоговое повторение			
164	Итоговое повторение			
165	Итоговое повторение			
166	Итоговое повторение			
167	<i>Итоговая контрольная работа</i>			КР
168	Итоговое повторение			
169	Итоговое повторение			
170	Итоговое повторение			

Принятые сокращения:

Т – тест

СП – самопроверка

ВП – взаимопроверка

СР – самостоятельная работа

РК – работа по карточкам
ФО – фронтальный опрос
УО – устный опрос
ПР – проверочная работа
З – зачет
КР-контрольная работа