

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная
школа № 204
с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского)
Центрального района Санкт-Петербурга**

«Рассмотрена»	«Согласована»	«Принята»
Методическим объединением учителей математики и информатики Протокол от 27.08.2021 г. № 1 Председатель методического объединения Н.С. Гольяева	Зам. директора по УВР 30.08.2021 г. Т.Е. Ефимова	Педагогическим советом ГБОУ школы № 204 с углубленным изучением иностранных языков (английского и финского) Центрального района Санкт-Петербурга Протокол от 30.08.2021 г. № 1
		«Утверждаю» Приказ от 01.09.2021 г. № 206

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2021-2022 учебный год

Математика

Для обучающихся 6 а класса

Автор-составитель

Учитель Петрова Светлана Вячеславовна

(ФИО полностью)

Санкт-Петербург
2021 год

Оглавление

1.	ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	3
2.	МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ	5
4.	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС	6
5.	ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ	7
6.	СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	9
8.	КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочие программы основного общего образования по математике для 5—6 классов составлены на основе Фундаментального ядра содержания общего образования и Требований к результатам освоения основной общеобразовательной программы основного общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте основного общего образования, устава школы. В них также учитываются основные идеи и положения Программы развития и формирования универсальных учебных действий для основного общего образования. Сознательное овладение учащимися системой арифметических знаний и умений необходимо в повседневной жизни, для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Практическая значимость школьного курса математики 5—6 классов обусловлена тем, что объектом изучения служат количественные отношения действительного мира. Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических понятий и идей. Математика — язык науки и техники. С её помощью моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Арифметика является одним из опорных предметов основной школы: она обеспечивает изучение других дисциплин. В первую очередь это относится к предметам естественнонаучного цикла, в частности к физике.

Развитие логического мышления учащихся при обучении математике в 5—6 классах способствует усвоению предметов гуманитарного цикла. Практические умения и навыки арифметического характера необходимы для трудовой и профессиональной подготовки школьников. Развитие у учащихся правильных представлений о сущности и происхождении арифметических абстракций, о соотношении реального и идеального, о характере отражения математической наукой явлений и процессов реального мира, о месте арифметики в системе наук и роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения учащихся, а также формированию качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе. Требуя от учащихся умственных и волевых усилий, концентрации внимания, активности воображения, арифметика развивает нравственные черты личности (настойчивость, целеустремлённость, творческую активность, самостоятельность, ответственность, трудолюбие, дисциплину и критичность мышления) и умение аргументировано отстаивать свои взгляды и убеждения, а также способность принимать самостоятельные решения. Активное использование и решение текстовых задач на всех этапах учебного процесса развивают творческие способности школьников.

Изучение математики в 5—6 классах позволяет формировать умения и навыки умственного труда: планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическую оценку результатов. В процессе изучения математики школьники учатся излагать свои мысли ясно и исчерпывающе, лаконично и ёмко, приобретают навыки чёткого, аккуратного и грамотного выполнения математических записей.

Важнейшей задачей школьного курса арифметики является развитие логического мышления учащихся. Сами объекты математических умозаключений и принятые в арифметике правила их конструирования способствуют формированию умений обосновывать и доказывать суждения, приводить чёткие определения, развивают логическую интуицию, кратко и наглядно раскрывают механизм логических построений и учат их применению. Показывая внутреннюю гармонию математики, формируя понимание красоты и изящества математических рассуждений, арифметика вносит значительный вклад в эстетическое воспитание учащихся.

Рабочая программа линии УМК «Математика — Сферы» (6 класс) разработана на базе Федерального государственного стандарта общего образования, Требований к результатам освоения основной образовательной программы основного общего образования, Фундаментального ядра содержания образования, Примерной программы основного общего образования. В рабочей программе учтены идеи и положения Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, Программы развития и формирования универсальных учебных действий, которые обеспечивают формирование российской гражданской идентичности, овладения ключевыми компетенциями, составляющими основу для саморазвития и непрерывного образования, целостность общекультурного, личностного и познавательного развития учащихся, и коммуникативных качеств личности.

Эта программа является основой для организации работы учителя, ведущего преподавание по указанному учебно-методическому комплексу. В ней цели и требования к результатам обучения математике в основной школе конкретизированы применительно к этапу 5 класса. Программа задаёт содержание и структуру курса, последовательность учебных тем в учебниках линии «Сферы». В ней также приводится характеристика видов учебной и познавательной деятельности, которые служат достижению поставленных целей и обеспечиваются УМК «Сферы».

В основу разработки программы положена авторская программа: Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5—6 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 8е изд. — М.: Просвещение, 2020 — 78 с.

Программа обеспечена УМК линии «Сферы» по математике для 6 классов авторов Бунимович Е. А., Дорофеев Г. В., Суворова С. Б. и др.

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КУРСА МАТЕМАТИКИ 6 КЛАССА

В курсе математики 5—6 классов можно выделить следующие основные содержательные линии: арифметика; элементы алгебры; вероятность и статистика; наглядная геометрия. Наряду с этим в содержание включены две дополнительные методологические темы: множества и математика в историческом развитии, что связано с реализацией целей обще интеллектуального и общекультурного развития учащихся. Содержание каждой из этих тем разворачивается в содержательно-методическую линию, пронизывающую все основные содержательные линии. При этом первая линия — «Множества» —

служит цели овладения учащимися некоторыми элементами универсального математического языка, вторая — «Математика в историческом развитии» — способствует созданию общекультурного, гуманитарного фона изучения курса.

Содержание линии «Арифметика» служит фундаментом для дальнейшего изучения учащимися математики и смежных дисциплин, способствует развитию не только вычислительных навыков, но и логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, развитию умений планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач, а также приобретению практических навыков, необходимых в повседневной жизни.

Содержание линии «Элементы алгебры» систематизирует знания о математическом языке, показывая применение букв для обозначения чисел и записи свойств арифметических действий, а также для нахождения неизвестных компонентов арифметических действий.

Содержание линии «Наглядная геометрия» способствует формированию у учащихся первичных представлений о геометрических абстракциях реального мира, закладывает основы формирования правильной геометрической речи, развивает образное мышление и пространственные представления.

Линия «Вероятность и статистика» — обязательный компонент школьного образования, усиливающий его прикладное и практическое значение. Этот материал необходим прежде всего для формирования у учащихся функциональной грамотности — умения воспринимать и критически анализировать информацию, представленную в различных формах, понимать вероятностный характер многих реальных зависимостей, производить простейшие вероятностные расчёты.

Изучение основ комбинаторики позволит учащимся осуществлять рассмотрение случаев, перебор и подсчёт числа вариантов, в том числе в простейших прикладных задачах.

При изучении вероятности и статистики обогащаются представления учащихся о современной картине мира и методах его исследования, формируется понимание роли статистики как источника социально значимой информации и закладываются основы вероятностного мышления.

МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ

В соответствии с учебным планом основного общего образования в курсе математики выделяются два этапа обучения — 5–6 классы и 7–9 классы. У каждого этапа обучения свои самостоятельные функции. В 5–6 классах изучается интегрированный предмет «Математика», в 7–9 классах — два предмета «Алгебра» и «Геометрия». Курс 5–6 классов, с одной стороны, является непосредственным продолжением курса математики начальной школы, систематизирует, обобщает и развивает полученные там знания, с другой стороны, позволяет учащимся адаптироваться к новому уровню изучения предмета, создаёт необходимую основу, на которой будут базироваться систематические курсы 7–9 классов.

На изучение математики в основной школе отводится 5 часов в неделю в течение всех лет обучения. Таким образом, на интегрированный курс

«Математика» в 5–6 классах всего отводится 340 уроков.

Базисный учебный (образовательный) план на изучение математики в 6 классах основной школы отводит 5 часов в неделю в течение каждого года обучения (34 учебные недели), всего 170 уроков в год.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС

Программа обеспечена УМК по математике для 6 классов авторов Бунимович Е. А., Дорофеев Г. В., Суворова С. Б. и др. УМК линии «Сферы».

В основу разработки программы положена авторская программа: Математика. Сборник примерных рабочих программ. 5—6 классы : учеб.пособие для общеобразоват. организаций / [сост. Т. А. Бурмистрова]. — 8е изд. — М.: Просвещение, 2020 — 78 с.

Учебно-методическая и справочная литература:

Литература для обучающихся:

1. Учебник. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс". Бунимович Е.А., Дорофеев Г.В., Суворова С.Б. и др.
2. Тетрадь-тренажёр. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс". Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др.
3. Тетрадь-экзаменатор. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс". Сафонова Н.В.
4. Электронное приложение к учебнику. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс".
5. Задачник. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс". Бунимович Е.А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С. и др.

Литература для учителя:

1. Поурочное тематическое планирование. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс". Кузнецова Л.В., Рослова Л.О., Суворова С.Б.
2. Поурочные методические рекомендации. УМК "Математика. Арифметика. Геометрия. 6 класс" Сафонова Н.В.
3. Бунимович Е. А., Кузнецова Л.В., Минаева С.С.: Математика. 5-9 классы. Сборник примерных рабочих программ. "Сферы".

Интернет-ресурсы:

- 1) <http://fcior.edu.ru> Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов;
- 2) <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов;
- 3) <http://www.festival.1september.ru> Я иду на урок математики (методические разработки);
- 4) www.pedsovet.ru Уроки – конспекты;
- 5) <https://fipi.ru/oge> Открытый банк заданий ОГЭ.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ МАТЕМАТИКЕ В 6 КЛАССЕ

К важнейшим результатам обучения математике в 6 классе при преподавании по УМК «Сферы» относятся следующие:

- в личностном направлении:

1) знакомство с фактами, иллюстрирующими важные этапы развития математики (изобретение десятичной нумерации, обыкновенных дробей, десятичных дробей; происхождение геометрии из практических потребностей людей);

2) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, рассуждений, решению задач, рассматриваемых проблем;

3) умение строить речевые конструкции (устные и письменные) с использованием изученной терминологии и символики, понимать смысл поставленной задачи, осуществлять перевод с естественного языка на математический и наоборот;

4) умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;

5) критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;

6) представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах ее развития, о ее значимости для развития цивилизации;

7) креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;

8) умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;

9) способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;

- в метапредметном направлении:

1) умение планировать свою деятельность при решении учебных математических задач, видеть различные стратегии решения задач, осознанно выбирать способ решения;

2) умение работать с учебным математическим текстом (находить ответы на поставленные вопросы, выделять смысловые фрагменты и пр.);

3) умение проводить несложные доказательные рассуждения, опираясь на изученные определения, свойства, признаки; распознавать верные и неверные утверждения; иллюстрировать примерами изученные понятия и факты; опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения;

4) умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом, составлять несложные алгоритмы вычислений и построений;

применение приёмов самоконтроля при решении учебных задач;

5) умение видеть математическую задачу в несложных практических ситуациях;

- 6) первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- 7) умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- 8) умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
- 9) умение понимать и использовать математические средства наглядности (графики, диаграммы, таблицы, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- 10) умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- 11) умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;

- в предметном направлении:

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

13) овладение базовым понятийным аппаратом:

развитие представлений о числе; овладение символьным языком математики; изучение элементарных функциональных зависимостей; освоение основных фактов и методов планиметрии;

14) овладение практически значимыми математическими умениями и навыками, их применение к решению математических и нематематических задач, предполагающее умение: выполнять устные, письменные, инструментальные вычисления; проводить несложные практические расчеты с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора, компьютера;

выполнять алгебраические преобразования рациональных выражений, применять их для решения учебных математических задач и задач, возникающих в смежных учебных предметах;

—пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;

—решать линейные и квадратные уравнения и неравенства, а также приводимые к ним уравнения, неравенства, системы; применять графические представления для решения и исследования уравнений, неравенств, систем; применять полученные умения для решения задач из математики, смежных предметов, практики;

—строить графики функций, описывать их свойства, использовать функционально-графические представления для описания и анализа учебных математических задач и реальных зависимостей;

—использовать основные способы представления и анализа статистических данных; решать задачи на нахождение частоты и вероятности случайных событий;

—применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов; точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую терминологию и символику.

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА МАТЕМАТИКИ 6КЛАССЕ

1. Дроби и проценты (20 ч)

Повторение: понятие дроби, основное свойство дроби, сравнение и порядочивание дробей, правила выполнения арифметических действий с дробями. Преобразование выражений с помощью основного свойства дроби. Решение основных задач на дроби. Понятие процента. Нахождение процента от величины. Столбчатые диаграммы: чтение и построение. Круговые диаграммы. Основные цели — систематизировать знания об обыкновенных дробях; закрепить и развить навыки действий с обыкновенными дробями; познакомить учащихся с понятием процента, а также развить умение работать с диаграммами.

2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 ч)

Пересекающиеся прямые. Вертикальные углы, их свойство. Параллельные прямые. Построение параллельных и перпендикулярных прямых. Примеры

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

3. Десятичные дроби (9 ч)

Десятичная запись дробей. Представление обыкновенной дроби в виде десятичной и десятичной в виде обыкновенной; критерий обратимости обыкновенной дроби в десятичную. Изображение десятичных дробей точками на координатной прямой. Сравнение десятичных дробей. Десятичные дроби и метрическая система мер. Основные цели — ввести понятие десятичной дроби; выработать навыки чтения записи десятичных дробей, их сравнения; сформировать умения переходить от десятичной дроби к обыкновенной, выполнять обратные преобразования.

4. Действия с десятичными дробями (27 ч)

Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение и деление десятичной дроби на степень 10. Умножение и деление десятичных дробей. Округление десятичных дробей. Приближённое частное. Выполнение действий с обыкновенными и десятичными дробями. Основная цель — сформировать навыки действий с десятичными дробями, а также навыки округления десятичных дробей.

5. Окружность (9 ч)

Взаимное расположение прямой и окружности, двух окружностей. Касательная к окружности и её построение. Построение треугольника по трём сторонам. Неравенство треугольника. Круглые тела. Основные цели — создать у учащихся зрительные образы основных конфигураций, связанных с взаимным расположением прямой и окружности, двух окружностей на плоскости; научить строить треугольник по трём сторонам; сформировать представление о круглых телах (шар, конус, цилиндр).

6. Отношения и проценты (17 ч)

Отношение чисел и величин. Масштаб. Деление в данном отношении. Выражение процентов десятичными дробями; решение задач на проценты. Выражение отношения величин в процентах. Основные цели — познакомить с понятием «отношение» и сформировать навыки использования соответствующей терминологии; развить навыки вычисления с процентами.

7. Выражения, формулы, уравнения (15 ч)

Применение букв для записи математических выражений и предложений. Буквенные выражения и числовые подстановки. Формулы. Формулы периметра треугольника, периметра и площади прямоугольника, объёма параллелепипеда. Формулы длины окружности и площади круга. Уравнение. Корень уравнения. Составление уравнения по условию текстовой задачи. Основные цели — сформировать первоначальные представления о языке математики; описать с

помощью формул некоторые известные учащимся зависимости; познакомить с формулами длины окружности и площади круга.

8. Симметрия (8 ч)

Осевая симметрия. Ось симметрии фигуры. Центральная симметрия. Построение фигуры, симметричной данной относительно прямой и относительно точки. Симметрия в окружающем мире. Основные цели — познакомить учащихся с основными видами симметрии на плоскости; научить строить фигуру, симметричную данной фигуре относительно прямой, а также точку, симметричную данной относительно точки; дать представление о симметрии в окружающем мире.

9. Целые числа (13 ч)

Числа, противоположные натуральным. Ряд целых чисел. Изображение целых чисел точками на координатной прямой. Сравнение целых чисел. Сложение и вычитание целых чисел; выполнимость операции вычитания. Умножение и деление целых чисел; правила знаков. Основные цели — мотивировать введение отрицательных чисел; сформировать умение сравнивать целые числа с опорой на координатную прямую, а также выполнять действия с целыми числами.

10. Рациональные числа (17 ч)

Отрицательные дробные числа. Понятие рационального числа. Изображение чисел точками на координатной прямой. Противоположные числа. Модуль числа, геометрическая интерпретация модуля. Сравнение рациональных чисел. Арифметические действия с рациональными числами, свойства арифметических действий. Примеры использования координат в реальной практике. Прямоугольная система координат на плоскости. Координаты точки на плоскости, абсцисса и ордината. Построение точек и фигур на координатной плоскости. Основные цели — выработать навыки действий с положительными и отрицательными числами; сформировать представление о декартовой системе координат на плоскости.

11. Многоугольники и многогранники (9 ч)

Сумма углов треугольника. Параллелограмм и его свойства, построение параллелограмма. Правильные многоугольники. Площади, равновеликие и равносторонние фигуры. Призма. Основные цели — развить знания о многоугольниках; развить представление о площадях; познакомить со свойством аддитивности площади, с идеей перекраивания фигуры с целью определения её площади; сформировать представление о призме; обобщить приобретённые геометрические знания и умения и научить применять их при изучении новых фигур и их свойств.

12. Множества. Комбинаторика (8 ч)

Понятие множества. Примеры конечных и бесконечных множеств. Подмножества. Основные числовые множества и соотношения между ними. Разбиение множества. Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью кругов Эйлера. Решение комбинаторных задач перебором всех возможных вариантов. Основные цели — познакомить с простейшими теоретико-множественными понятиями, а также сформировать первоначальные навыки использования теоретико-множественного

языка;развить навыки решения комбинаторных задач путём перебора всех возможных вариантов.

Повторение и итоговый контроль (11 ч)

В основу серии УМК «Сферы» положена идея организации учебно-воспитательного процесса в информационно-образовательной среде, которая представляет собой систему взаимосвязанных компонентов учебно-методического комплекта на бумажных и электронных носителях.

УМК по каждому классу включает:

учебник, содержащий как основной теоретический материал, так и представительную систему упражнений, задающую парадигму практической составляющей курса;

электронное приложение, включающее всю систему текстов и заданий учебника, а также дополнительную интерактивную конструкторскую среду, создающую принципиально новые возможности при изучении математики, как школьного предмета, недоступные без использования современных компьютерных технологий.

тетрадь-тренажёр, предназначенную для целенаправленного формирования познавательной учебной деятельности;

задачник, содержащий набор задач и упражнений, как базового, так и повышенного уровней, для организации дифференцированной работы с учащимися;

тетрадь-экзаменатор, содержащую материалы для тематического и итогового контроля знаний учащихся;

методическое пособие, раскрывающее содержание и основные методические идеи курса и содержащее рекомендации по планированию и организации учебного процесса;

Кроме того, на сайте интернет-поддержки УМК «Сферы» www.spheres.ru имеется страничка данного УМК.

В поурочном тематическом планировании приводятся ссылки на все ресурсы УМК, отвечающие соответствующей теме. Однако это не означает, что все указанные ресурсы должны быть использованы учителем в обязательном порядке при проведении уроков на соответствующую тему. Учитель имеет право выстраивать собственную модель проведения уроков. При этом он может использовать те или иные ресурсы по своему усмотрению, сообразуясь с собственным опытом и возможностями учащихся.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ(ВСЕГО- 170 Ч., 5 ЧАСОВ В НЕДЕЛЮ)

МАТЕМАТИКА 6 КЛАСС						
	Тема	Сроки проведения урока (занятия)		Основное содержание по темам	Характеристика основных видов деятельности	Примечание: Домашнее задание
		планы	коррективные			
<i>Глава 1. Дроби и проценты (20 уроков)</i>						
1	Что мы знаем о дробях	1.09.21		Обыкновенные дроби. Основное свойство дроби.	Моделировать в графической и предметной форме обыкновенные дроби (в том числе с помощью компьютера). Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Проводить несложные исследования, связанные с отношениями «больше» и «меньше» между дробями	§1
2	Что мы знаем о дробях.	2.09.21		Сравнение обыкновенных дробей		§1
3	Вычисления с дробями	3.09.21		Арифметические действия с обыкновенными дробями	Выполнять вычисления с дробями. Использовать дробную черту как знак деления при записи нового вида дробного выражения («многоэтажная» дробь). Применять различные способы вычисления значений таких выражений, выполнять преобразование «многоэтажных» дробей. Решать задачи на совместную работу. Анализировать числовые закономерности, связанные с арифметическими действиями с обыкновенными дробями, доказывать в несложных случаях выявленные свойства	§2
4	Вычисления с дробями.	6.09.21				§2
5	Вычисления с дробями	7.09.21				§2
6	Многоэтажные дроби	8.09.21				§2
7	Основные задачи на дроби. Нахождение	9.09.21				Нахождение части от целого и целого по его части

	части от числа				текст задачи; моделировать условие с помощью схем и рисунков; строить логическую цепочку рассуждений; выполнять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	
8	Основные задачи на дроби. Нахождение части от числа	10.09.21				§3
9	Основные задачи на дроби. Нахождение числа по его части	13.09.21				§3
10	Основные задачи на дроби. Нахождение числа по его части	14.09.21				§3
11	Какую часть одно число составляет от другого	15.09.21				§3
12	Что такое процент	16.09.21		Проценты; нахождение процентов от величины	Объяснять, что такое процент, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «процент». Выражать проценты в дробях и дроби в процентах. Моделировать понятие процента в графической форме. Решать задачи на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов. Применять понятие процента в практических ситуациях. Решать некоторые классические задачи, связанные с понятием процента: анализировать	§4
13	Нахождение процента от величины	17.09.21				§4
14	Решение задач на проценты	20.09.21				§4
15	Решение	21.09.21				§4

	задач на проценты				текст задачи, использовать приём числового эксперимента; моделировать условие с помощью схем и рисунков	
16	Решение задач на проценты	22.09.21				§4
17	Столбчатые и круговые диаграммы	23.09.21		Представление данных в виде таблиц, диаграмм	Объяснять, в каких случаях для представления информации используются столбчатые диаграммы, и в каких — круговые. Извлекать и интерпретировать информацию из готовых диаграмм, выполнять несложные вычисления по данным, представленным на диаграмме. Строить в несложных случаях столбчатые и круговые диаграммы по данным, представленным в табличной форме. Проводить исследования простейших социальных явлений по готовым диаграммам	§5
18	Столбчатые и круговые диаграммы.	24.09.21				§5
19	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	27.09.21		Обобщение и систематизация	Выполнять вычисления с дробями. Преобразовывать, сравнивать и упорядочивать обыкновенные дроби. Соотносить дробные числа с точками координатной прямой. Решать текстовые задачи на дроби и проценты. Исследовать числовые закономерности	§1-5
20	Контрольная работа №1	28.09.21				§1-5
Глава 2. Прямые на плоскости и в пространстве (7 уроков)						
21	Пересекающиеся прямые	29.09.21		Взаимное расположение	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых. Распознавать вертикальные и смежные углы.	§6

22	Пересекающиеся прямые	30.09.21		двух прямых. Пересекающиеся прямые. Перпендикулярные прямые. Вертикальные углы Смежные углы	Находить углы, образованные двумя пересекающимися прямыми. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной. Выдвигать гипотезы о свойствах смежных углов, обосновывать их	§6
23	Параллельные прямые	1.10.21		Взаимное расположение двух прямых. Параллельные прямые	Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых на плоскости и в пространстве, распознавать в многоугольниках параллельные стороны. Изображать две параллельные прямые, строить прямую, параллельную данной, с помощью чертёжных инструментов. Анализировать способ построения параллельных прямых, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух прямых, свойствах параллельных прямых	§7
24	Параллельные прямые	4.10.21				§7
25	Расстояние	5.10.21		Расстояние от точки до прямой, расстояние между параллельными и прямыми	Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми, от точки до плоскости. Строить параллельные прямые с заданным расстоянием между ними. Строить геометрическое место точек, обладающих определенным свойством	§8
26	Расстояние	6.10.21				§8
27	Контрольная работа №2	7.10.21			Распознавать случаи взаимного расположения двух прямых, распознавать в многоугольниках параллельные и перпендикулярные стороны. Изображать две пересекающиеся прямые, строить прямую, перпендикулярную данной, параллельную данной. Измерять расстояние между двумя точками, от точки до прямой, между двумя параллельными прямыми. Изображать многоугольники с параллельными, перпендикулярными сторонами	§6-8

Глава 3. Десятичные дроби (9 уроков)

28	Какие дроби называют десятичными	8.10.21		Десятичные дроби. Представление десятичной дроби в виде обыкновенной. Единицы измерения длины и массы	Записывать и читать десятичные дроби. Представлять десятичную дробь в виде суммы разрядных слагаемых. Моделировать десятичные дроби рисунками. Переходить от десятичных дробей к соответствующим обыкновенным со знаменателями 10, 100, 1000 и т.д., и наоборот. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Использовать десятичные дроби для перехода от одних единиц, измерения к другим; объяснять значения десятичных приставок, используемых для образования названий единиц в метрической системе мер	§9
29	Какие дроби называют десятичными . Десятичная запись дробей	11.10.21				§9
30	Какие дроби называют десятичными . Метрическая система мер	12.10.21				§9
31	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	13.10.21		Представление обыкновенной дроби в виде десятичной	Формулировать признак обратимости обыкновенной дроби в десятичную, применять его для распознавания дробей, для которых возможна (или невозможна) десятичная запись. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных. Приводить примеры эквивалентных представлений дробных чисел	§10
32	Перевод обыкновенной дроби в десятичную	14.10.21				§1-
33	Сравнение десятичных дробей	15.10.21		Сравнение десятичных дробей	Распознавать равные десятичные дроби. Объяснять на примерах приём сравнения десятичных дробей. Сравнить и упорядочить десятичные дроби. Сравнить обыкновенную и десятичную дроби, выбирая подходящую форму записи данных чисел. Выявлять закономерность в построении последовательности десятичных дробей. Решать задачи — исследования, основанные на понятии поразрядного принципа десятичной записи дробных чисел.	§11
34	Сравнение обыкновенной дроби и десятичной	18.10.21				§11

35	Решение задач. Подготовка к контрольной работе	19.10.21		Обобщение и систематизация знаний	Записывать и читать десятичные дроби. Изображать десятичные дроби точками на координатной прямой. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных дробей и десятичные в виде обыкновенных. Сравнить и упорядочивать десятичные дроби. Использовать эквивалентные представления дробных чисел при их сравнении, при вычислениях. Выразить одни единицы измерения величины в других единицах (метры в километрах, минуты в часах и т.п.)	§9-11
36	Контрольная работа №3	20.10.21				§9-11
Глава 4. Действия с десятичными дробями (27 уроков)						
37	Сложение и вычитание десятичных дробей	21.10.21		Арифметические действия десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом	Конструировать алгоритмы сложения и вычитания десятичных дробей; иллюстрировать их примерами. Вычислять суммы и разности десятичных дробей. Вычислять значения сумм и разностей, компонентами которых являются обыкновенная дробь и десятичная, обсуждая при этом, какая форма представления чисел возможна и целесообразна. Выполнять оценку и прикидку суммы десятичных дробей. Решать текстовые задачи, предполагающие сложение и вычитание десятичных дробей	§12
38	Сложение и вычитание десятичных дробей	22.10.21				§12
39	Сложение и вычитание десятичных дробей	5.11.21				§12
40	Сложение и вычитание десятичных дробей	8.11.21				§12
41	Решение задач	9.11.21				§12
42	Умножение десятичной дроби на 10, 100,...	10.11.21		Арифметические действия десятичными дробями	Исследовать закономерность в изменении положения запятой в десятичной дроби при умножении и делении её на 10, 100, 000 и т.д. Формулировать правила умножения и деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и т.д.	§13

43	Деление десятичной дроби на 10, 100,...	11.11.21			Применять умножение и деление десятичной дроби на степень числа 10 для перехода от одних единиц измерения к другим. Решать задачи с реальными данными, представленными в виде десятичных дробей.	§13
44	Умножение и деление десятичной дроби на 10, 100,...	12.11.21				§13
45	Умножение десятичных дробей	15.11.21		Арифметические действия десятичными дробями. Решение текстовых задач арифметическим способом	Конструировать алгоритмы умножения десятичной дроби на десятичную дробь, на натуральное число, иллюстрировать примерами соответствующие правила. Вычислять произведение десятичных дробей, десятичной дроби и натурального числа. Вычислять произведение десятичной дроби и обыкновенной, выбирая подходящую форму записи дробных чисел. Вычислять квадрат и куб десятичной дроби. Вычислять значения числовых выражений, содержащих действия сложения, вычитания и умножения десятичных дробей. Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Решать текстовые задачи арифметическим способом. Решать задачи нахождение части, выраженной десятичной дробью, от данной величины	§14
46	Умножение десятичных дробей	16.11.21				§14
47	Умножение десятичной дроби на обыкновенную	17.11.21				§14
48	Умножение десятичных дробей	18.11.21				§14
49	Умножение десятичных дробей	19.11.21				§14
50	Умножение десятичных дробей	22.11.21				§14
51	Деление десятичных дробей	23.11.21				Арифметические действия десятичными дробями. Решение текстовых задач
52	Деление десятичных дробей	24.11.21		§15		

	робей			арифметическим способом	десятичной. Вычислять частное от деления на десятичную дробь в общем случае. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию.	
53	Деление десятичных дробей	25.11.21				§15
54	Деление десятичных дробей	26.11.21				§15
55	Деление десятичных дробей	29.11.21				§15
56	Разные действия с десятичными дробями	30.11.21				§15
57	Разные действия с десятичными дробями	1.12.21				§15
58	Разные действия с десятичными дробями	2.12.21		§15		
59	Округление десятичных дробей	3.12.21		Округление натуральных чисел и десятичных дробей. Прикидка и оценка результата вычислений	Округлять десятичные дроби «по смыслу», выбирая лучшее из приближений с недостатком и с избытком. Формулировать правило округления десятичных дробей, применять его на практике. Объяснять, чем отличается округление десятичных дробей от округления натуральных чисел. Вычислять приближённые частные, выраженные десятичными дробями, в том числе, при решении задач практического характера. Выполнять прикидку и оценку результатов действий с десятичными дробями	§16
60	Округление десятичных дробей	6.12.21				§16
61	Решение задач	7.12.21		Обобщение и систематизация	Формулировать правила действий с десятичными дробями. Вычислять значения числовых выражений, содержащих	§12-16

62	Подготовка к контрольной работе	8.12.21			доби; применять свойства арифметических действий для рационализации вычислений. Исследовать числовые закономерности, используя числовые эксперименты(в том числе с помощью компьютера). Выполнять прикидку и оценку результатов вычислений. Округлять десятичные дроби, находить десятичные приближения обыкновенных дробей. Решать текстовые задачи арифметическим способом, используя различные зависимости между величинами: анализировать и осмысливать текст задачи, переформулировать условие, извлекать необходимую информацию, моделировать условие с помощью схем, рисунков, реальных предметов; строить логическую цепочку рассуждений; критически оценивать полученный ответ, осуществлять самоконтроль, проверяя ответ на соответствие условию	§12-16
63	Контрольная работа №4	9.12.21				§12-16
Глава 5. Окружность (9 уроков)						
64	Прямая и окружность	10.12.21		Взаимное расположение прямой и окружности. Касательная к окружности	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Строить касательную к окружности. Анализировать способ построения касательной к окружности, пошагово заданный рисунками, выполнять построения. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих конфигурацию «касательная к окружности», строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении прямой и окружности	§17
65	Прямая и окружность	13.12.21				
66	Две окружности	14.12.21		Взаимное расположение	Распознавать различные случаи взаимного расположения двух окружностей, изображать их с помощью чертежных	§18

	а плоскости			двух окружностей.	инструментов и от руки. Строить точку, равноудалённую от концов отрезка. Исследовать свойства взаимного расположения прямой и окружности, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Конструировать алгоритм построения изображений, содержащих две окружности, касающиеся внешним и внутренним образом, строить по алгоритму. Формулировать утверждения о взаимном расположении двух окружностей. Сравнить различные случаи взаимного расположения двух окружностей. Выдвигать гипотезы о свойствах конфигурации «две пересекающиеся окружности равных радиусов», обосновывать их. Строить точки, равноудаленные от концов отрезка.	
67	Две окружности на плоскости	15.12.21				§18
68	Построение треугольника	16.12.21		Изображение геометрических фигур. Построение треугольника по трём сторонам. Неравенство треугольника	Распознавать различные случаи взаимного расположения прямой и окружности, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов и от руки. Строить треугольник по трем сторонам, описывать построение. Формулировать неравенство треугольника. Исследовать возможность построения треугольника по трем сторонам, используя неравенство треугольника	§19
69	Построение треугольника	17.12.21				§19
70	Круглые тела	20.12.21		Наглядные представления о пространственных фигурах. Шар, сфера, конус, цилиндр. Изображение пространственных фигур. Примеры сечений	Распознавать цилиндр, конус, шар, изображать их от руки, моделировать, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие комбинации тел: куб и шар, цилиндр и шар, куб и цилиндр, пирамида из шаров. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Распознавать развёртки конуса, цилиндра, моделировать конус и цилиндр из развёрток	§20
71	Подготовка	21.12.21		Обобщение и	Распознавать различные случаи взаимного расположения	§17-20

	к контрольной работе			систематизация	прямой и окружности, двух прямых, двух окружностей, изображать их с помощью чертёжных инструментов. Изображать треугольник. Исследовать свойства круглых тел, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование, в том числе компьютерное моделирование. Описывать их свойства. Рассматривать простейшие сечения круглых тел, получаемые путём предметного или компьютерного моделирования, определять их вид. Сравнивать свойства квадрата и прямоугольника общего вида. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур и конфигураций, объяснять их на примерах, опровергать с помощью контрпримеров	
72	Контрольная работа №5	22.12.21				§1-20
Глава 6. Отношения и проценты (17 уроков)						
73	Что такое отношение	23.12.21		Отношение. Решение текстовых задач арифметическим способом	Объяснять, что показывает отношение двух чисел, использовать и понимать стандартные обороты речи со словом «отношение». Составлять отношения, объяснять содержательный смысл составленного отношения. Решать задачи на деление чисел и величин в данном отношении, в том числе задачи практического характера	§21
74	Что такое отношение	24.12.21				§21
75	Отношение величин	27.12.21		Отношение. Решение текстовых задач арифметическим способом	Объяснять, как находят отношение одноимённых и разноимённых величин, находить отношения величин. Исследовать взаимосвязь отношений сторон квадратов, их периметров и площадей; длин рёбер кубов, площадей граней и объёмов. Объяснять, что показывает масштаб (карты, плана, чертежа, модели). Решать задачи практического характера на масштаб. Строить фигуры в заданном масштабе	§22
76	Масштаб	28.12.21				§22
77	Проценты и десятичные дроби. Представление процента	10.01.22		Проценты	Выражать проценты десятичной дробью, выполнять обратную операцию — переходить от десятичной дроби к процентам. Характеризовать доли величины, используя эквивалентные представления заданной доли с помощью дроби и процентов	§23

	десятичной дробью					
78	Проценты и десятичные дроби. Выражение дроби в процентах	11.01.22				§23
79	Решение задач	12.01.22				§23
80	«Главная» задача на проценты. Вычисление процентов от заданной величины	13.01.22		Нахождение процентов от величины и величины по её процентам. Решение текстовых задач арифметическим способом	Решать задачи практического содержания на нахождение нескольких процентов величины, на увеличение (уменьшение) величины на несколько процентов, на нахождение величины по её проценту. Решать задачи с реальными данными на вычисление процентов величины, применяя округление, приёмы прикидки. Выполнять самоконтроль при нахождении процентов величины, используя прикидку	§24
81	Нахождение величины по её проценту	14.01.22				§24
82	Увеличение и уменьшение величины на несколько процентов	17.01.22				§24
83	Решение задач	18.01.22				§24
84	Выражение отношения в процентах	19.01.22		Выражение отношения в процентах. Решение текстовых задач арифметическим	Выражать отношение двух величин в процентах. Решать задачи, в том числе задачи с практическим контекстом, с реальными данными, на нахождение процентного отношения двух величин. Анализировать текст задачи, моделировать условие с помощью схем и	§25
85	Решение задач	20.01.22				§25

86	Решение задач	21.01.22		способом	рисунков, объяснять полученный результат	§25
87	Решение задач	24.01.22				§25
88	Подготовка к контрольной работе	25.01.22		Обобщение и систематизация	Находить отношения чисел и величин. Решать задачи, связанные с отношением величин, в том числе задачи практического характера. Решать задачи на проценты, в том числе задачи с реальными данными, применяя округление, приёмы прикидки	§21-25
89	Контрольная работа №6	26.01.22				§21-25
Глава 7. Выражения. Формулы. Уравнения (15 уроков)						
90	О математическом языке. Математические выражения	27.01.22		Использование букв для обозначения чисел, для записи свойств арифметических действий	Обсуждать особенности математического языка. Записывать математические выражения с учётом правил синтаксиса математического языка; составлять выражения по условиям задач с буквенными данными. Использовать буквы для записи математических предложений, общих утверждений; осуществлять перевод с математического языка на естественный язык и наоборот. Иллюстрировать общие утверждения, записанные в буквенном виде, числовыми примерами	§26
91	О математическом языке. Математические предложения	28.01.22				§26
92	Составление формул и вычисление по формулам	31.01.22		Буквенные выражения. Числовое значение буквенного выражения	Строить речевые конструкции с использованием новой терминологии (буквенное выражение, числовая подстановка, значение буквенного выражения, допустимые значения букв). Вычислять числовые значения буквенных выражений при данных значениях букв. Сравнивать числовые значения буквенных выражений. Находить допустимые значения букв в выражении. Отвечать на вопросы задач с буквенными данными, составляя соответствующие выражения	§27
93	Составление формул и вычисление по формулам	01.02.22				§27
94	Составление	2.02.22		Примеры	Составлять формулы, выражающие зависимости между	§28

	формул и вычисление по формулам			зависимостей между величинами. Представление зависимостей в виде формул.	величинами, в том числе по условиям, заданным рисунком. Вычислять по формулам. Выразить из формулы одну величину через другие	
95	Работаем с формулами	3.02.22		Вычисления по формулам		§28
96	Работаем с формулами	4.02.22		Вычисления по формулам		§28
97	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	7.02.22		Длина окружности, число. Площадь круга	Находить экспериментальным путём отношение длины окружности диаметру. Обсуждать особенности числа; находить дополнительную информацию об этом числе. Знакомиться с формулами длины окружности, площади круга, объёма шара; вычислять по этим формулам. Вычислять размеры фигур, ограниченных окружностями и их дугами. Определять числовые параметры пространственных тел, имеющих форму цилиндра, шара. Округлять результаты вычислений по формулам	§29
98	Формулы длины окружности, площади круга и объёма шара	8.02.22				§29
99	Уравнение как способ перевода условия задачи на математический язык	9.02.22		Уравнение, корень уравнения. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий	Строить речевые конструкции с использованием слов «уравнение», «корень уравнения». Проверять, является ли указанное число корнем рассматриваемого уравнения. Решать уравнения на основе зависимостей между компонентами действий. Составлять математические модели (уравнения) по условиям текстовых задач	§30
100	Что такое уравнение	10.02.22				§30
101	Решение задач с помощью уравнений	11.02.22				§30
102	Решение задач с	14.02.22				§30

	помощью уравнений					
103	Подготовка к контрольной работе	15.02.22		Обобщение и систематизация	Использовать буквы для записи математических выражений и предложений. Составлять буквенные выражения по условиям задач. Вычислять числовое значение буквенного выражения при заданных значениях букв. Составлять формулы, выражающие зависимости между величинами, вычислять по формулам. Находить компоненты формул длины окружности, площади круга, объема шара. Составлять уравнения по условиям задач. Решать простейшие уравнения на основе зависимостей между компонентами арифметических действий	§26-30
104	Контрольная работа №7	16.02.22				§26-30
Глава 8. Симметрия (8 уроков)						
105	Осевая симметрия	17.02.22		Осевая и зеркальная симметрии.	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно прямой. Вырезать две фигуры, симметричные относительно прямой, из бумаги. Строить фигуру (отрезок, ломаную, треугольник, прямоугольник, окружность), симметричную данной относительно прямой, с помощью инструментов, изображать от руки. Проводить прямую, относительно которой две фигуры симметричны. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Формулировать свойства двух фигур, симметричных относительно прямой. Исследовать свойства фигур, симметричных относительно плоскости, используя эксперимент, наблюдение, моделирование. Описывать их свойства	§31
106	Осевая симметрия	18.02.22		Изображение симметричных фигур		§31
107	Ось симметрии фигуры	21.02.22		Осевая и зеркальная симметрии. Изображение	Находить в окружающем мире плоские и пространственные симметричные фигуры. Распознавать фигуры, имеющие	§32

108	Ось симметрии фигуры	22.02.22		симметричных фигур	ось симметрии. Вырезать их из бумаги, изображать от руки и с помощью инструментов. Проводить ось симметрии фигуры. Формулировать свойства равнобедренного, равностороннего треугольников, прямоугольника, квадрат, круга, связанные с осевой симметрией. Формулировать свойства параллелепипеда, куба, конуса, цилиндра, шара, связанные с симметрией относительно плоскости. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ	§32
109	Центральная симметрия	23.02.22		Центральная симметрия.	Распознавать плоские фигуры, симметричные относительно точки. Строить фигуру, симметричную данной относительно точки, с помощью инструментов, достраивать, изображать от руки. Находить центр симметрии фигуры, конфигурации. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Выдвигать гипотезы, формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения об осевой и центральной симметрии фигур	§33
110	Центральная симметрия	24.02.22		Изображение симметричных фигур		§33
111	. Подготовка к контрольной работе	25.02.22		Обобщение систематизация знаний	и Находить в окружающем мире симметричные фигуры. Распознавать плоские и пространственные фигуры, симметричные относительно прямой, точки, плоскости. Строить фигуру, симметричную данной относительно прямой, точки, с помощью чертёжных инструментов. Конструировать орнаменты и паркетные, используя свойство симметрии, в том числе с помощью компьютерных программ. Исследовать свойства фигур, имеющих ось и центр симметрии, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование (в том числе компьютерное). Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о симметрии фигур	§31-33
112	Контрольная работа №8	28.02.22				§31-33

Глава 9. Целые числа (13 уроков)

113	Какие числа называют целыми	1.03.22		Положительные и отрицательные числа. Множество целых чисел	Приводить примеры использования в жизни положительных и отрицательных чисел (температура, выигрыш — проигрыш, выше — ниже уровня моря и пр). Описывать множество целых чисел. Объяснять, какие целые числа называют противоположными. Записывать число, противоположное данному, с помощью знака «-». Упрощать записи типа $-(+3)$, $-(-3)$	§34
114	Сравнение целых чисел	2.03.22		Сравнение целых чисел	Сопоставлять свойства ряда натуральных чисел и ряда целых чисел. Сравнить и упорядочить целые числа. Изображать целые числа точками на координатной прямой. Использовать координатную прямую как наглядную опору при решении задач на сравнение целых чисел	§35
115	Сравнение целых чисел	3.03.22				§35
116	Сложение целых чисел	4.03.22		Арифметические действия целыми числами. Свойства арифметических действий	Объяснять на примерах, как находят сумму двух целых чисел. Записывать на математическом языке свойство нуля при сложении, свойство суммы противоположных чисел. Упрощать запись суммы целых чисел, опуская, где это возможно, знак «+» и скобки. Переставлять слагаемые в сумме целых чисел. Вычислять суммы целых чисел, содержащие два и более слагаемых. Действия с целыми числами	§36
117	Сложение целых чисел	7.03.22				§36
118	Вычитание целых чисел	8.03.22		Арифметические действия целыми числами. Свойства арифметических действий	Формулировать правило нахождения разности целых чисел, записывать его на математическом языке. Вычислять разность двух целых чисел. Вычислять значения числовых выражений, составленных из целых чисел с помощью знаков «+» и «-»; осуществлять самоконтроль. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Сопоставлять выполнимость действия вычитания в множествах натуральных чисел и целых чисел	§37
119	Вычитание целых чисел	9.03.22				§37
120	Сложение и вычитание целых чисел	10.03.22				§37
121	Умножение целых чисел	11.03.22		Арифметические действия целыми числами. Свойства	Формулировать правила знаков при умножении и делении целых чисел, иллюстрировать их примерами. Записывать на математическом языке равенства, выражающие свойства 0	§38
122	Деление	14.03.22				§38

	целых чисел.			арифметических действий	и 1 при умножении, правило умножения на -1 . Вычислять произведения и частные целых чисел. Вычислять значения числовых выражений с целыми числами. Вычислять значения буквенных выражений при заданных целых значениях букв. Исследовать вопрос об изменении знака произведения целых чисел при изменении на противоположные знаков множителей. Опровергать с помощью контрпримеров неверные утверждения о знаках результатов действий с целыми числами	
123	Совместные действия с целыми числами	15.03.22				§38
124	Подготовка к контрольной работе	16.03.22		Обобщение и систематизация	Сравнивать, упорядочивать целые числа. Формулировать правила вычисления с целыми числами, находить значения числовых и буквенных выражений, содержащих действия с целыми числами	§34-38
125	Контрольная работа №9	17.03.22				§34-38
Глава 10. Рациональные числа (17 уроков)						
126	Какие числа называют рациональными	18.03.22		Множество рациональных чисел. Изображение чисел точками координатной прямой	Применять в речи и понимать терминологию, связанную с рациональными числами; распознавать натуральные, целые, дробные, положительные, отрицательные числа; характеризовать множество рациональных чисел. Применять символическое обозначение противоположного числа, объяснять смысл записей типа $(-a)$, упрощать соответствующие записи. Изображать рациональные числа точками координатной прямой	§39
127	Какие числа называют рациональными	21.03.22				§39
128	Сравнение рациональных чисел	22.03.22		Сравнение рациональных чисел	Моделировать с помощью координатной прямой отношения «больше» и «меньше» для рациональных чисел. Сравнивать положительное число и нуль, отрицательное число и нуль, положительное и отрицательное числа, два отрицательных числа. Применять и понимать геометрический смысл понятия модуля числа, определять модуль рационального числа. Сравнивать и упорядочивать рациональные числа	§40
129	Модуль числа	23.03.22				§40
130	Сравнение рациональных чисел	4.04.22				§40
131	Сложение	5.04.22		Арифметические	Формулировать правила сложения двух чисел одного	§41

	рациональн х чисел			действияс рациональными числами.Свойства арифметических действий	знака, двух чисел разных знаков; правило вычитания из одного числа другого; применять эти правила для вычисления сумм, разностей. Выполнять числовые подстановки в суммы и разности, записанные с помощью букв, находить соответствующие их значения. Проводить несложные исследования, связанные со свойствами суммы нескольких рациональных чисел (например, замена знака каждого слагаемого)	
132	Вычитание рациональн х чисел	6.04.22				§41
133	Сложение и вычитание рациональн х чисел	7.04.22				§41
134	Умножение и деление рациональн х чисел	8.04.22		Арифметические действия рациональными числами.Свойства арифметических действий	Формулировать правила нахождения произведения и частного двух чисел одного знака, двух чисел разных знаков; применять эти правила при умножении и делении рациональных чисел. Находить квадраты и кубы рациональных чисел. Вычислять значения числовых выражений, содержащих разные действия. Выполнятьчисловые подстановки в простейшие буквенные выражения, находить соответствующие их значения	§42
135	Что можно делать со знаком « \leftrightarrow » перед дробью	11.04.22				§42
136	Все действия с рациональн ми числами	12.04.22				§42
137	Координаты	13.04.22		Декартовы координаты наплоскости	Приводить примеры различных систем координат в окружающем мире, определять и записывать координаты объектов в различных системах координат (шахматная доска; широта и долгота; азимут и др.). Объяснять и иллюстрировать понятие прямоугольной системы координат на плоскости; применять в речи и понимать соответствующие термины и символику. Строить на координатной плоскости точки и фигуры по заданным координатам, определять координаты точек. Проводить несложные исследования,связанные с взаимным расположением точек на координатной плоскости	§43
138	Координаты	14.04.22				§43
139	Координатна я плоскость	15.04.22				§43
140	Координатна я плоскость	18.04.22				§43
141	Подготовка к	19.04.22		Обобщение и		§39-43

	контрольной работе			систематизация		
142	Контрольная работа №10	20.04.22				§39-43
Глава 11. Многоугольники и многогранники (9 уроков)						
143	Параллелограмм	21.04.22		Параллелограмм и его свойства.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы. Изображать параллелограммы с использованием чертёжных инструментов. Моделировать параллелограммы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства параллелограмма, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств параллелограммов. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о свойствах параллелограмма. Сравнить свойства параллелограммов различных видов: ромба, квадрата, прямоугольника. Выдвигать гипотезы о свойствах параллелограммов различных видов, объяснять их. Конструировать способы построения параллелограммов по заданным рисункам. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах параллелограмма	§44
144	Виды параллелограммов	19.04.22		Прямоугольник, квадрат, ромб. Изображение геометрических фигур		§44
145	Правильные многогранники	22.04.22		Правильные многоугольники. Правильные многогранники.	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире правильные многоугольники, правильные многогранники. Исследовать и описывать свойства правильных многоугольников, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Изображать правильные многоугольники с помощью чертёжных инструментов по описанию и по заданному алгоритму. Конструировать способы построения правильных многоугольников по	§45
146	Правильные многогранники	25.04.22		Примеры развёрток многогранников. Изображение геометрических фигур		§45

					заданным рисункам, выполнять построения. Моделировать правильные многогранники из развёрток. Сравнить свойства правильных многоугольников, связанные с симметрией. Формулировать, обосновывать, опровергать с помощью контрпримеров утверждения о правильных многоугольниках. Моделировать правильные многогранники из развёрток. Сравнить правильные многогранники	
147	Площади	26.04.22		Понятие площади плоских фигур.	Изображать равносторонние фигуры, определять их площади. Моделировать геометрические фигуры из бумаги (перекраивать прямоугольник в параллелограмм, достраивать треугольник до параллелограмма). Сравнить фигуры по площади. Формулировать свойства равносторонних фигур. Составлять формулы для вычисления площади параллелограмма, прямоугольного треугольника. Выполнять измерения и вычислять площади параллелограммов и треугольников. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Строить логическую цепочку рассуждений о равносторонних фигурах. Решать задачи на нахождение площадей параллелограммов и треугольников. Наглядные представления пространственных фигур. Призма. Примеры развёрток многогранников. Изображение геометрических фигур	§46
148	Площади	27.04.22		Равносторонние и равносторонние фигуры		§46
149	Призма	28.04.22		Наглядные представления о пространственных фигурах. Призма. Примеры развёрток многогранников. Изображение геометрических фигур	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире призмы. Называть призмы. Копировать призмы, изображённые на клетчатой бумаге, осуществлять самоконтроль, проверяя соответствие полученного изображения заданному. Моделировать призмы, используя бумагу, пластилин, проволоку и др., изготавливать из развёрток. Определять взаимное расположение граней, рёбер, вершин призмы. Исследовать свойства призмы, используя эксперимент, наблюдение, измерение,	§47

					моделирование. Описывать их свойства, используя соответствующую терминологию. Формулировать утверждения о свойствах призмы, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Строить логическую цепочку рассуждений о свойствах призм. Составлять формулы, связанные с линейными, плоскими и пространственными характеристиками призмы. Моделировать из призм другие многогранники	
150	Подготовка к контрольной работе	29.04.22		Обобщение и систематизация	Распознавать на чертежах, рисунках, в окружающем мире параллелограммы, правильные многоугольники, призмы, развёртки призмы. Изображать геометрические фигуры и их конфигурации от руки и с использованием чертёжных инструментов. Моделировать геометрические объекты, используя бумагу, пластилин, проволоку и др. Исследовать и описывать свойства геометрических фигур, используя эксперимент, наблюдение, измерение, моделирование. Выдвигать гипотезы о свойствах изученных фигур, обосновывать их. Формулировать утверждения о свойствах изученных фигур, опровергать утверждения с помощью контрпримеров. Использовать компьютерное моделирование и эксперимент для изучения свойств геометрических объектов. Решать задачи нахождение длин, площадей и объёмов	§44-47
151	Контрольная работа №11	2.05.22				§44-47
Глава 12. Множества. Комбинаторика (8 уроков)						
152	Понятие множества	3.05.22		Множество, элемент множества. Задание множеств перечислением элементов, характеристическим свойством. Стандартные	Приводить примеры конечных и бесконечных множеств. Строить речевые конструкции использованием теоретико-множественной терминологии и символики; переводить утверждения математического языка на русский и наоборот. Формулировать определение подмножества некоторого множества. Иллюстрировать понятие подмножества с помощью кругов Эйлера. Обсуждать соотношение между основными числовыми множествами.	§48
153	Понятие множества	4.05.22				§48

				обозначения числовых множеств. Пустое множество. Подмножества	Записывать на символическом языке соотношения между множествами и приводить примеры различных вариантов их перевода на русский язык. Исследовать вопрос о числе подмножеств конечного множества	
154	Операции над множествами	5.05.22		Объединение и пересечение множеств. Иллюстрация отношений между множествами с помощью диаграмм Эйлера-Венна	Формулировать определения объединения и пересечения множеств. Иллюстрировать эти понятия с помощью кругов Эйлера. Использовать схемы в качестве наглядной основы для разбиения множества на непересекающиеся подмножества. Проводить логические рассуждения по сюжетам текстовых задач с помощью кругов Эйлера. Приводить примеры классификаций из математики и из других областей знания	§49
155	Операции над множествами	6.05.22				§49
156	Решение комбинаторных задач	9.05.22		Решение комбинаторных задач перебором вариантов	Решать комбинаторные задачи с помощью перебора возможных вариантов, в том числе путём построения дерева возможных вариантов. Строить теоретико-множественные модели некоторых видов комбинаторных задач	§50
157	Решение комбинаторных задач	10.05.22				§50
158	Решение комбинаторных задач	11.05.22				§50
159	Решение комбинаторных задач	12.05.22				§50
Повторение (11 уроков)						
160	Повторение	13.05.22			Сравнивать и упорядочивать десятичные дроби, находить наименьшую и наибольшую десятичную дробь среди заданного набора чисел. Представлять обыкновенные дроби в виде десятичных; выяснять, в каких случаях это возможно. Находить десятичное приближение обыкновенной дроби с указанной точностью. Выполнять действия с дробными числами. Решать задачи на движение,	§1-50
161	Повторение	16.05.22				§1-50
162	Повторение	17.05.22				§1-50
163	Повторение	18.05.22				§1-50
164	Повторение	17.05.22				§1-50
165	Повторение	19.05.22				§1-50
166	Итоговый	20.05.22				§1-50

	контроль				содержащие данные, выраженные дробными числами.	
167	Резерв	23.05.22			Представлять доли величины в процентах. Решать текстовые задачи на нахождение процента от данной величины. Решать задачи, требующие владения понятием отношения. Составлять по рисунку формулу для вычисления периметра или площади фигуры. Сравнить и упорядочивать положительные и отрицательные числа, находить наибольшее или наименьшее из заданного набора чисел. Выполнять числовые подстановки в буквенное выражение (в том числе, подставлять отрицательные числа), вычислять значения выражения. Отмечать точки на координатной плоскости, находить координаты отмеченных точек. Строить фигуру, симметричную данной относительно некоторой прямой; использовать при решении задач равенство симметричных фигур. Решать задачи на взаимное расположение двух окружностей на плоскости	§1-50
168	Резерв	24.05.22				
169	Резерв	25.05.22				§1-50
170	Резерв	26.05.22				§1-50

